RECHERCHES

SUR L'ORGANISATION DES VERS;

Par M. ÉMILE BLANCHARD.

(Suite : voy. t. VII, p. 87; t. VIII, p. 119 et 271 ; t. X, p. 321.)

Tribu des BOTHRIOCÉPHALIENS (*BOTHRIOCEPHALII*).

Caractères. — Corps ordinairement très long, et divisé en un grand nombre d'anneaux androgynes. Tête n'ayant pas de véritables ventouses, mais de simples fossettes. Orifices génitaux situés, soit sur la ligne médiane et ventrale du corps, soit sur le bord latéral de chaque article. Canaux gastriques généralement très distincts.

Les divisions génériques sont beaucoup plus nombreuses ici que dans la tribu des Tæniens, et il est certain que des recherches ultérieures en faisant connaître d'une manière plus exacte et plus complète les organes génitaux dans chaque espèce, on se trouvera conduit à former encore plusieurs nouvelles divisions. Les caractères fournis par les appendices et les crochets de tête paraissent coïncider souvent avec d'autres caractères.

Tandis que les Tæniens sont surtout les Cestoïdes des Mammifères et des Oiseaux, les Bothriocéphaliens sont particulièrement les Cestoïdes des Poissons et de quelques Reptiles ; cependant il n'y a rien d'exclusif absolument, car le type du genre Bothriocéphale vit dans l'intestin de l'Homme.

Comme on l'a vu, les Tæniens, qui se développent en dehors du canal intestinal, c'est-à-dire dans les muscles, dans le tissu cellulaire ou sur les viscères, deviennent, selon toute probabilité, les Vers cystiques toujours privés d'organes reproducteurs.

Il se passe à l'égard des Bothriocéphaliens et des Rhynchobothriens quelque chose de très semblable. Comme les Tæniens, ils n'acquièrent d'organes génitaux, ils ne prennent tout leur

développement que placés dans leur condition normale, c'est-à-dire dans le canal digestif. Dans les muscles ou sur les viscères des Poissons, on rencontre souvent des Bothriocéphaliens ; mais alors ils sont privés d'organes génitaux, et leur corps est déformé au point de ne pas permettre de reconnaître de quelles espèces ils dérivent ; il en est ici de même que chez les Tœniens. On a donc formé avec les Bothriocéphaliens et les Rhynchobothriens avortés, comme avec les Tœniens avortés, des genres et des groupes particuliers. Ils devront disparaître, quand on aura réussi à identifier ces Cestoïdes, que nous rencontrons sous des états si différents. Aujourd'hui tout fait espérer une solution assez prochaine.

M. Miescher, je crois, est le premier qui ait indiqué comme probable l'identité spécifique de ces Bothriocéphaliens et Rhynchobothriens incomplets avec ceux qui ont acquis tout leur développement (1). Les observations récentes de M. Van Beneden ont beaucoup avancé la question ; car il paraît en résulter un fait très remarquable. Les Cestoïdes incomplets sont logés dans des kystes chez certains Poissons. Ces Poissons seraient dévorés par d'autres, comme cela arrive fréquemment, par des Squales, des Raies, etc. L'animal, ainsi avalé et décomposé par l'action des sucs digestifs, laisserait libres les Vers qui, eux ne souffrant aucunement de ces sucs, se développeraient ainsi dans le canal intestinal des Poissons voraces où on les rencontre habituellement.

M. Van Beneden nous semble avoir suivi assez complétement toutes les phases du développement d'une espèce de ces Cestoïdes, pour qu'il reste aujourd'hui peu de doute sur l'exactitude de ces faits.

Les Bothriocéphaliens et les Rhynchobothriens, animaux pa-

(1) M. Miescher cependant s'était singulièrement mépris sur un point, car il pensait que la Filaire des poissons pouvait se métamorphoser en un Ver aplati, tres semblable à un Trématode d'où sortirait ensuite un Tétrarhynque ; M. Van Beneden a dit tout ce que cette opinion avait d'erroné ; les Filaires comme tous les Nématoides deviennent adultes sans changer de forme : ce sont des animaux très éloignés des Trématodes et des Cestoïdes.

rasites des Poissons pour la plupart, se ressemblent sous le rapport de leurs métamorphoses et de leur développement. Nous les plaçons cependant dans deux tribus distinctes, en considération de l'armature de la tête des Rhynchobothriens ; caractère qui permet de les distinguer au premier abord, et qui a même conduit M. Dujardin à former pour ces Cestoïdes un ordre particulier. Une telle séparation nous paraît exagérée ; car tous ces Cestoïdes sont certainement liés par de grandes affinités ; mais comme je n'ai pas étudié d'une manière complète les *Rhynchobothrius*, je ne puis me prononcer entièrement sur la valeur de leurs rapports naturels. J'ai recherché depuis plusieurs années le type du genre *Rhynchobothrius* dans un nombre énorme d'intestins de Raies où plusieurs helminthologistes le disent assez fréquent, et jusqu'ici je ne l'ai que fort rarement rencontré.

Les Bothriocéphaliens complets bien connus ne sont pas nombreux en espèces ; on en a décrit moins d'une quarantaine ; mais ces Vers vivant surtout chez les Poissons de mer, on comprend qu'ils n'ont été bien recherchés que dans les espèces apportées journellement sur les marchés.

La tribu des Bothriocéphaliens me paraît pouvoir être divisée en deux petites familles : l'une, la famille des *Bothriocéphalides*, comprenant la plus grande partie des espèces de l'ancien genre Bothriocéphale et tous les types voisins dont la tête est inerme ; l'autre, la famille des *Triœnophorides*, comprenant les Triænophorus et les Bothriocéphales armés, distingués ainsi des premiers par la présence de crochets.

Je répéterai ici ce que j'ai déjà dit à l'égard des divisions de la tribu des Distomiens dans l'ordre des Trématodes ; je n'ose qu'indiquer ces groupes ; d'autres caractères paraissent devoir les appuyer : mais nos observations ne sont pas encore assez nombreuses pour nous permettre de généraliser avec toute certitude.

Famille des BOTHRIOCÉPHALIDES (*BOTHRIOCEPHALIDÆ*).

Genre Bothriocéphale (*Bothriocephalus* Rud., Bremser).

(*Tænia* Linn., Pallas, etc.)

Caractères. — Tête inerme pourvue de fossettes latérales. Corps très long, très déprimé, composé d'un grand nombre d'anneaux.

Jusqu'à présent on avait rangé dans le genre Bothriocéphale des espèces fort différentes, les unes ayant la tête nue, pourvue seulement de fossettes, les autres avec la tête munie d'appendices membraneux, et d'autres encore avec des crochets au-dessus des appendices membraneux.

Dans ce genre de Cestoïde, on devait donc distinguer tout d'abord trois types principaux. M. Dujardin en forma trois divisions, et déjà Rudolphi en avait distingué deux, les espèces inermes et les espèces armées, en donnant à chacune d'elles un nom adjectif.

J'ai cru devoir former trois genres de ces trois types de Bothriocéphales ; les caractères qui les séparent les uns des autres me paraissent avoir une valeur au moins égale et même supérieure à celle des caractères de divers autres genres du même groupe admis dans tous les ouvrages d'helminthologie. Ce travail s'imprimait, quand je reçus de M. Van Beneden (1) une Note sur un nouveau type de Cestoïde, où je trouvai dans un tableau, sur lequel j'aurai l'occasion de revenir, l'indication des genres que j'avais établis de mon côté. M. Van Beneden n'a pas donné de caractères ; il n'a fait que citer l'espèce type du nouveau genre ; mais cela n'est pas douteux, il a été guidé par les considérations qui m'avaient guidé moi-même.

J'avais appliqué des dénominations génériques ; je les abandonne pour prendre celles du tableau de M. Van Beneden, afin de ne pas amener de confusion.

Le genre Bothriocéphale se trouve donc réduit maintenant aux

(1) *Notice sur un nouveau genre d'Helminthe Cestoïde* (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XVI, n° 2).

espèces, dont la tête pourvue de fossettes ne présente ni appendices ni crochets.

Parmi celles-ci, une seule se trouve chez l'Homme ; toutes les autres se rencontrent chez des Poissons de mer ou des Oiseaux de mer, qui peut-être les prennent des Poissons dont ils se nourrissent.

L'espèce de l'Homme a une tête allongée avec deux fossettes en forme de fente ; les autres espèces ont une tête presque tétragone avec de véritables fossettes. Chez la première, l'ovaire consiste en un long tube très replié et contourné ; chez les autres, il se présente ordinairement sous la forme d'un tube court presque en forme de capsule.

Si ce dernier caractère est général à toutes les espèces dont la tête est pourvue de véritables fossettes, il y aura lieu, je pense, de les distinguer génériquement de l'espèce de l'Homme.

BOTHRIOCEPHALE LARGE (*Bothriocephalus latus*) (1).

Tænia lata et *Tænia vulgaris*, Lin., *Syst. nat.*, XIIe édit., p. 1323 et 1324 (1761).

Tænia à anneaux courts, Bonnet, *Mém. de mathém. et de phys. de l'Académie des sciences*, t. I, p. 478, tab. 1 et 2 (1750).

Tænia lata, Pallas, *Elenchus Zooph.*, p. 410, n° 4.

Tænia grisea. Ejusd, *l. c.*, p. 408 (1765).

Tænia lata, Bloch, *Abandl von der Erzeug. der Eingeweid.*, p. 17 (1782).

Gœze, *Naturgeschichte der Eingeweidew.*, p. 298, tab. 21, fig. 8 (1782).

Carlisle, in *Transact. Linn. Soc.*, t. II, p. 247, tab. 25, fig. 12-14 (1794).

Tænia vulgaris et *Tænia lata*, Jœrdens, *Helminthologie*, p. 47 et 49, tab. IV, fig. 1-10 (1801).

Halysis lata et *membranacea*, Zeder, *Nachtrag*, p. 357 et 358 (1800).

Tænia lata, Rudolphi, *Entozoor. Hist.*, t. II. part. II, p. 70 (1810).

Bothriacephalus latus, Bremser, *Ueber lebende Würmer in lebenden Menschen*, p. 88, tab. II, fig. 1-12 (1819).

Rudolphi, *Entoz. Synops.*, p. 136 et 469 (1819).

Owen, article ENTOZOA, *Cyclopedia of Anatomy and Physiology*, edited by Todd, vol. II, p. 120 (1839).

Eschricht, *Anatomisch-Physiologische untersuchungen über die Bothryoce-*

(1) *Règne animal*, nouvelle édition, Zoophytes, pl. 41, fig. 1, et *Voyage en Sicile*, Vers, pl. 17.

phalen in *Nova Acta Academ. Cur.*, t. XIX, 2e suppl., p 1, pl. 1 et 2 (1841).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 612 (1845).

Description. — Le corps atteint une longueur énorme, analogue à celle du *Tœnia solium*, communément 6 à 10 mètres et parfois jusqu'à 20. La tête est longue d'un peu plus de 2 millimètres, et seulement du quart environ de sa largeur. C'est du moins le rapport que j'ai trouvé sur deux têtes de *Bothriocephalus latus* que j'ai examinées; mais, suivant d'autres observateurs, la largeur équivaudrait au tiers de la longueur ; il peut y avoir à cet égard quelques légères différences suivant les individus. Cette tête(1) est ainsi de forme oblongue avec son extrémité antérieure un peu rétrécie, et ses côtés presque parallèles, seulement un peu ondulés. En avant et de chaque côté, elle offre une fente étroite, allongée, et un peu triangulaire, ce qui la fait paraître comme divisée si on la considère de profil (2). En dessus et en dessous, la tête présente une surface presque plane, légèrement concave dans sa portion médiane et antérieure. Exactement en arrière de la tête, il existe une sorte de cou encore assez large et sans annulations ; mais il a très peu de longueur. On distingue bientôt les premiers articles, tous très larges par rapport à leur longueur. Le corps s'élargit graduellement, et chaque anneau conserve presque les mêmes proportions entre la longueur et la largeur, les derniers sont toutefois un peu plus longs proportionnellement; mais, comme pour le Tænia, on remarque toujours quelques différences individuelles. La couleur de l'animal est d'un blanc jaunâtre ou grisâtre avec la portion médiane des anneaux les mieux développés, d'une nuance plus jaunâtre ou plus roussâtre, l'ovaire laissant apparaître sa coloration sous les téguments. Les orifices génitaux se voient exactement sur la ligne médiane du corps; le pénis est saillant au dehors ; l'orifice de l'oviducte est situé un peu en arrière.

Ce Cestoïde habite l'intestin grêle de l'Homme, absolument

(1) *L. c.*, pl. 41, fig. 1, *b*, et *Voyage en Sicile*, pl. 17, fig. 1, *b*.
(2) *L. c.*, fig. 1, *c*.

comme le *Tænia solium*. Mais un fait remarquable, c'est qu'il ne se rencontre pas dans les pays où l'on trouve habituellement le Tænia; ces deux Cestoïdes semblent ainsi se remplacer. Dans la plus grande partie de l'Europe, en France, en Italie, en Angleterre, en Allemagne, etc., on ne rencontre que le *Tænia solium*. En Suisse, en Pologne, en Russie, c'est le Bothriocéphale seul dont on est atteint. Il est inutile de dire que l'un ou l'autre se trouve assez souvent transporté par les personnes qui en sont atteintes ; car on ne s'en débarrasse pas en changeant de pays. Dans plusieurs parties de la Suisse, le *Bothriocephalus latus* est extrêmement commun, et les étrangers qui vont habiter ce pays pendant un certain temps y gagnent très ordinairement le Bothriocéphale. En Suisse, il est d'habitude d'employer les vidanges pour arroser les terres, des millions d'œufs de Bothriocéphales y sont répandus. Cette circonstance a fait penser à plusieurs naturalistes que ces œufs pouvaient se trouver facilement entraînés sur les légumes, les salades, etc., être avalés ainsi, et se développer dans le canal intestinal (1).

Pendant longtemps, les naturalistes ne distinguèrent pas le Bothriocéphale des Tænias ; la tête, si complétement différente, avait échappé à la plupart, et alors l'aspect du corps ne leur présentait rien de très particulier; ils ne songèrent pas aux différences considérables des organes de la génération, et s'attachèrent seulement aux proportions entre la longueur et la largeur des anneaux. Un examen superficiel suffit cependant pour reconnaître un article comme appartenant à l'un ou l'autre de ces deux types ; les orifices génitaux étant toujours situés sur les bords latéraux dans les Tænias, et sur la ligne médiane dans les Bothriocéphales.

On se procure assez difficilement la tête du *Bothriocephalus latus ;* car, sous l'influence des Vermifuges, l'animal est souvent rompu, et perd son extrémité antérieure, qui, selon toute probabilité, demeure fixée à la muqueuse intestinale. Cette

(1) Voyez Émile Blanchard, *De la propagation des Vers qui habitent le corps de l'homme et des animaux* (*Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. XXVI, p. 355, mars 1848).

tête avait été décrite et figurée dès l'année 1750 par Bonnet; mais ni Linné, ni Goëze, ni les autres helminthologistes, ni même Rudolphi, ne purent se la procurer. Bremser fut le premier qui la fit connaître exactement. M. Eschricht l'a décrite avec soin, et, grâce à l'obligeance de M. le docteur Mayor, de Genève, j'ai pu étudier à l'état frais un *Bothriocephalus latus* parfaitement complet.

L'anatomie de cette espèce a déjà été le sujet d'un fort beau travail de la part de M. le professeur Eschricht, de Copenhague; ce sera pour moi une raison de ne décrire que succinctement l'organisation de ce Cestoïde. Il ne m'a été possible de l'obtenir à l'état frais que deux fois. Beaucoup de choses m'auront échappé sans doute ; car je n'ai pu voir l'ensemble du système nerveux sur un seul individu, et, malgré des tentatives réitérées, je n'ai pas réussi à injecter le système vasculaire, dont l'existence cependant ne me paraît guère douteuse.

De l'organisation. — *Téguments.* — La peau et les muscles sont très semblables ici à ce qui existe chez les *Tænia.* Comme le dit M. Eschricht, les fibres longitudinales se reconnaissent très facilement dans tous les articles. Autour des orifices génitaux, on distingue, en outre, des faisceaux musculaires, dont les fibres sont entrecroisées et plus difficiles à suivre dans leur direction. Dans l'épaisseur des zoonites, et à l'exception de la portion médiane occupée par les organes génitaux, tout l'espace est rempli d'une foule de petits granules, de forme et de volume assez variables. Ces corps, dont nous ne nous expliquons nullement le rôle, forment deux couches, comme le fait remarquer M. Eschricht, et comme on peut s'en convaincre aisément en coupant les articles des Bothriocéphales pour en considérer l'épaisseur. Ces deux couches, l'une dorsale et l'autre ventrale, règnent exactement sous la peau.

Système nerveux. — Jusqu'ici on n'avait découvert dans le Bothriocéphale aucune trace du système nerveux. J'ai réussi à en isoler une partie; mais n'ayant pu me procurer de nouveau la tête de cette espèce de Cestoïde, mon observation est demeurée incomplète. J'ai représenté exactement ce que j'ai

vu (1). Vers la moitié de la longueur de la tête, très près des bords latéraux, il existe un centre nerveux de forme oblongue (2). En avant et en arrière, j'ai suivi dans une certaine longueur le nerf auquel il donne naissance. Mais alors ma préparation s'est trouvée altérée, je n'ai pu aller au delà.

Il y a bien certainement une commissure entre les deux centres nerveux que j'ai représentés; mais dans la dissection, elle aura été rompue, et il m'a été impossible de la mettre en évidence. Le nerf antérieur présente, sans doute, des divisions, et peut-être existe-t-il de petits noyaux médullaires dans les lobes de l'extrémité de la tête, qui correspondraient à ceux des ventouses chez les Tænias. J'indique ces points à rechercher pour les observateurs, qui seraient à même de poursuivre de telles investigations.

Appareil digestif. — Il est réduit dans ce type de Cestoïde à un simple vestige; il n'existe plus de tubes intestinaux à parois propres, comme nous en avons vu chez tous les Tæniens, comme nous en verrons chez beaucoup de Bothriocéphaliens. Néanmoins, on retrouve de chaque côté une rigole longitudinale qui s'étend dans toute la longueur des zoonites. Ce canal n'est limité que par les couches musculaires environnantes; il n'y a pas de parois; je m'en suis assuré en y faisant pénétrer un liquide coloré, et en disséquant un grand nombre d'articles avec toute la précaution possible; ces faits ont déjà été constatés de la même manière par M. Eschricht. Il n'y a pas entre les rigoles qui règnent des deux côtés du corps de communication transversale dans chaque zoonite, comme cela se voit dans les Tænias; nous remarquerons, du reste, que ces conduits transversaux peuvent manquer chez les Bothriocéphaliens, même quand les canaux digestifs sont revêtus de parois propres; mais nous n'avons pu les suivre dans un assez grand nombre d'espèces pour être en état de généraliser d'une manière absolue. Il est donc certain que les rigoles latérales du *Bothriocephalus latus* représentent les canaux gas-

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 40, fig. 1, *b*, et *Voyage en Sicile*, pl. 17, fig. 1. *b*.

(2) Fig. 1, *b—a*.

triques des autres Cestoïdes. C'est l'appareil digestif, déjà si simple dans les Tænias, qui, ici, est encore considérablement dégradé.

Appareil vasculaire. — Je n'ai pu reconnaître avec certitude le système vasculaire dans le *Bothriocephalus latus.* Des tentatives d'injection plusieurs fois répétées ont échoué jusqu'à présent ; et cependant je crois qu'il existe dans ce type de Cestoïde un système de vaisseaux comparable à celui des Tænias, et à celui dont M. Eschricht a cru reconnaître la présence chez le *Bothriocephalus punctatus.* En effet, en plongeant pendant quelques heures des anneaux du Bothriocéphale de l'Homme dans un mélange d'eau et d'ammoniaque, les tissus se relâchent, et deviennent plus transparents. Des fragments ainsi préparés m'ont fait apercevoir au travers des téguments, des canaux, qui se dessinaient par une diaphanéité plus grande. Mais n'ayant pas réussi à les remplir d'un liquide, il m'est resté une véritable incertitude. Il ne serait pas impossible que dans le *Bothriocephalus latus* la dégradation du système vasculaire se manifestât comme celle des canaux digestifs. Les vaisseaux seraient réduits ainsi à de simples rigoles.

Organes de la génération. — Si l'on compare les organes génitaux des Cestoïdes avec ceux des Trématodes, ce sont ceux des Bothriocéphales qui présenteront le plus d'analogie. Chez ces Vers, les orifices sont situés non plus sur le côté, mais sur la ligne médiane et ventrale du corps, comme cela se voit constamment dans les Trématodes.

Les organes de la génération du *Bothriocephalus latus* ont déjà été décrits avec détails par M. Eschricht.

Les organes mâles occupent la partie antérieure et médiane de chaque article.

On voit vers le bord antérieur de chaque anneau, exactement sur la ligne médiane entre deux anses formées par l'ovaire, une capsule spermatique de forme arrondie, et ayant une épaisseur peu considérable (1). Cette capsule communique directement avec

(1) *Règne anim.*, nov. édit. *Zooph*, pl. 40, fig. 1 *d-b.*

une petite vésicule, qui n'est que le réceptacle du pénis ; ce dernier fait saillie au dehors, on l'aperçoit très facilement en regardant les anneaux par leur face ventrale ou de côté. Il est assez long et un peu courbé. M. Eschricht regarde comme les testicules une foule de petits corps blancs ou jaunâtres de forme irrégulière, que l'on observe de chaque côté de l'ovaire jusqu'au bord latéral des anneaux. Ces organes testiculaires communiqueraient avec la capsule spermatique au moyen de grêles conduits ; mais je n'ai jamais pu voir ces conduits distinctement. M. Eschricht assure qu'ils sont surtout visibles quand l'animal a séjourné dans l'alcool. Au reste, la nature de ces corps, considérés comme des testicules, me semble encore fort douteuse.

Les organes femelles occupent un assez grand espace ; mais comparativement à ce que nous voyons chez beaucoup d'autres Cestoïdes, l'ovaire du *Bothriocephalus latus* a une médiocre étendue. C'est un tube à parois diaphanes replié sur lui-même, et dont les replis sont si serrés les uns contre les autres, que l'ovaire se présente en général comme un canal rameux (2). Le tube est plus ou moins élargi d'espace en espace, suivant la quantité d'œufs qui s'y accumulent ; il débute à la partie postérieure de chaque zoonite, où l'on reconnaît la présence d'une très petite capsule. Les parois de l'ovaire sont si peu résistantes qu'il est presque impossible de parvenir à dérouler leur tube sans le déchirer. L'oviducte s'ouvre vers le milieu de chaque anneau, notablement en arrière du pénis ; c'est un petit orifice circulaire très apparent.

BOTHRIOCÉPHALE DU SAUMON (*Bothriocephalus proboscideus*) (2).

Tænia crassa, Bloch in *Beschæftigung der Berlin. Gesellsch Naturf. Freunde*, t. IV, p. 548, tab. XIV, fig. 8-9 (1779).

Tænia Salmonis, Müller, *Naturf.*, t. XIV, p. 179 et 202 (1780), et t. XVIII, p. 22 (1782).

Tænia tetragonoceps, Pallas, *N. nord. Beitr.*, t. I, part. 1, p. 87, pl. 3, fig. 31, *A-D* (1781).

Tænia proboscis suilla, Gœze, *Naturgesch. der Eingeweidew.*, p. 417, pl. 34, fig. 1 et 2 (1782).

(1) *L. c.*, fig. 1 *d-b.*
(2) T. X. pl. 12, fig. 8.

Rhytis proboscidea, Zeder, *Naturg. der Eingeweidew*, p. 293 (1800).
Bothriocephalus proboscideus, Rud., *Entoz. Hist.*, t. II, p. II, p. 39 (1810), et *Synops.*, p. 137 et 472 (1819).
Leuckart, *Zool. Bruchst. Helminth. Beitr.*, I, p. 38, pl. 1, fig. 14 (1819).
Dujardin, *Histoire des Helminthes*, p. 615 (1845).

Ce Bothriocéphale atteint jusqu'à 20 centimètres sur 2 à 3 millimètres de large. La tête est oblongue, presque tétragone, avec deux fossettes latérales, et son extrémité antérieure rétrécie de manière à représenter une portion distincte, de forme triangulaire, dont les angles sont émoussés. Les anneaux qui succèdent immédiatement à la tête sont aussi larges qu'elle, et les suivants le sont bien davantage. Tous sont fort courts proportionnellement, et dans la longueur entière de l'animal ils conservent à peu près les mêmes proportions entre la longueur et la largeur. Ces articles, dont les angles postérieurs sont saillants, se recouvrent sensiblement les uns les autres, ce qui paraît donner au corps une certaine épaisseur.

Cette espèce a été trouvée dans l'intestin ou dans les appendices pyloriques de plusieurs espèces de Saumon (*Salmo salar*, *S. hucho*, etc.).

De l'organisation. — Je n'ai pu obtenir cette espèce vivante ; mes observations sur son anatomie sont donc très incomplètes.

Si l'on compare la tête du Bothriocéphale du Saumon avec celle du Bothriocéphale de l'Homme, on remarque une différence considérable. Dans la tête du Bothriocéphale du Saumon, il existe de simples fossettes; dans l'espèce de l'Homme, au contraire, ce sont de véritables fentes dont la position, du reste, n'est pas exactement la même. La tête du Bothriocéphale de l'Homme s'amincit en avant, sans présenter de rétrécissement ; celle du Bothriocéphale du Saumon offre une partie étranglée et comme séparée du reste de la tête, caractère qui existe chez les autres Bothriocéphales des Poissons. D'après cela, on peut voir déjà que le Bothriocéphale de l'Homme appartient à une division particulière.

Chez le *Bothriocephalus proboscideus*, j'ai reconnu la présence de canaux digestifs ; mais ici ils m'ont paru exister dans un état

d'imperfection bien moins grand que chez le Bothriocéphale de l'Homme. Je crois qu'ils ont des parois, et qu'ils ressemblent à ceux d'espèces détachées maintenant du genre Bothriocéphale, espèces dont on a formé le genre *Acanthobothrium.*

Genre BOTHRIDIE (*Bothridium* de Blainv.).

Prodicœlia Leblond. — *Solenophorus* Creplin.

Caractères. — Corps très allongé, très déprimé, composé d'un grand nombre d'anneaux, larges par rapport à la longeur, et légèrement relevés sur leurs bords, de manière à paraître se recouvrir un peu les uns les autres. La tête large, épaisse, sillonnée longitudinalement dans son milieu, et pourvue à son sommet d'appendices foliacés, mais n'offrant aucune fossette. Orifices génitaux situés sur la ligne médiane et ventrale de chaque zoonite.

Les *Bothridium*, dont la tête présente une forme particulière qui permet de les distinguer aisément des autres Bothriocéphaliens, ont été rencontrés seulement dans l'intestin de quelques Reptiles, les Ophidiens des genres Boa et Python. Il eût été important d'étudier avec soin l'organisation de ce type; après avoir attendu longtemps, j'ai été contraint d'y renoncer. Je n'ai pu examiner que des individus conservés. A une certaine époque, les Pythons (*Pythus bivittatus*) de la Ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris rendirent plusieurs individus du *Bothridium megalocephalum;* mais depuis plusieurs années il m'a été impossible d'en obtenir.

BOTHRIDIE DU PYTHON (*Bothridium Pythonis*).

De Blainville, Appendice au *Traité des Vers intestinaux* de Bremser, atlas, pl. 11, fig. 15 (1824), et *Dict. des Sc. nat.*, t. LVII, p. 609 (1828).

Bothriocephalus Pythonis, Retzius, *Isis von Oken*, p. 1347, pl. 9, fig. 1-7 (1831).

Bothridium laticeps, Duvernoy, *Ann. des Sc. nat.*, 1re série, t. XXX, p. 157 (1833), et journal *L'Institut*, p. 298 (1836).

Prodicœlia ditrema, Leblond, *Ann. des Sc. nat.*, 3e série, t. VI, 289-307, pl. 16, fig. 9-15 (1836), et Nouvel Atlas des *Vers intestinaux* de Bremser, p. 40, pl. XII, fig. 15-20 (1837).

Solenophorus megalocephalus, Creplin, *Allgem. Encyclop.* von Ersch und Grüber, t. XXXII, p. 298 (1839).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 627 (1845).

Description. — Ce Cestoïde atteint jusqu'à un demi-mètre de longueur. Sa tête a une épaisseur considérable ; elle est comme bilobée, et large de 4 à 5 millimètres. Les folioles ou appendices qui la surmontent sont un peu plissés transversalement. Les premiers anneaux du corps sont moins larges que la tête, très courts, ayant pour ainsi dire l'apparence de rides. Les suivants sont encore très larges par rapport à leur longueur, et se recouvrent tous un peu en arrière.

Ce Cestoïde, observé chez plusieurs espèces de Python et de Boa, a été obtenu, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, du *Python bivittatus.*

De l'organisation. — Je n'ai pas réussi à isoler le système nerveux sur des individus conservés dans l'alcool, bien que je l'aie tenté en prenant les plus grandes précautions. La forme particulière et le développement de la tête des *Bothridium* donneraient un véritable intérêt à cette observation, qu'il eût sans doute été facile de faire sur des animaux vivants.

Les canaux digestifs existent sur les parties latérales du corps, comme dans la plupart des autres Cestoïdes ; mais je n'ai pu ici que constater leur présence. On peut les suivre aussi dans la tête, où Ch. Leblond les avait constatés, mais sans toutefois s'apercevoir que ces tubes s'étendaient dans toute la longueur du corps. Ce naturaliste crut reconnaître dans la tête du *Bothridium* non seulement des ouvertures antérieures, mais encore des orifices postérieurs et latéraux, et cela en introduisant une soie dans les canaux céphaliques. Selon toute apparence, la soie aura percé les tissus, et cette circonstance a fait croire à des ouvertures qui n'existent pas.

Les organes de la génération occupent un très petit espace sur la ligne médiane. En avant, on distingue l'organe mâle : c'est

une petite capsule testiculaire, suivie d'un canal très court et du pénis, qui débouche en dessous, au bord antérieur de chaque zoonite.

L'ovaire consiste en un tube court, élargi, une fois replié sur lui-même, et se présentant quand il est dilaté par les œufs, dont il est rempli sous l'apparence d'une petite capsule très convexe (1). L'orifice de l'oviducte se voit inférieurement vers le milieu de chaque anneau, c'est-à-dire en arrière de l'orifice des organes mâles.

Cette description des organes génitaux est très incomplète ; car ce n'est pas sur des animaux conservés dans l'alcool qu'on peut les suivre dans tous leurs détails ; mais j'indique néanmoins la disposition générale de ces parties pour avoir un terme de comparaison ; et ce terme de comparaison nous montre une analogie très grande avec ce qui existe chez les Bothriocéphales, et en même temps quelques particularités qui nous conduisent à voir dans les *Bothridium* un type de genre, mais d'un genre très rapproché des Bothriocéphales.

Il n'est pas sans utilité d'insister sur ces considérations, car, jusqu'à présent, les helminthologistes pour la plupart ont peu reconnu la valeur des caractères qui séparent les uns des autres les genres de la classe des Cestoïdes. Rien n'indiquait qu'un *Bothridium* ou un *Triænophorus* fût plus voisin d'un Bothriocéphale, qu'un Bothriocéphale n'est voisin d'un Tænia.

Quelques autres types de Cestoïdes nous paraissent devoir se rattacher encore à la famille des Bothriocéphalides. Mais n'ayant pas sur ces Vers d'observations anatomiques qui méritent d'être signalées, je ne les cite que pour indiquer leurs affinités naturelles autant que nous pouvons les apprécier dans l'état actuel, et pour montrer ce que de nouvelles recherches sur ces animaux offriraient d'intérêt.

Le genre Phyllobothrium, Van Bened. (*Bothriocéphales anthoïdes*, Duj.) fondé sur les :

Bothriocephalus macrocephalus, *Ent. Hist.*, t. II, part. II,

(1) T. X, pl. 12, fig. 11.

p. 61, et *Synops.*, p. 140 et 478. — Bremser, *Icon. helm.*, pl. 13, fig. 12-13.

Bothriocephalus tumidulus, Rud., *Ent. Synops.*, p. 141 et 480, Bremser, *Icon. Helm.*, pl. 13, fig. 20-21 (*Bothr. echineis*, Leuckart, *Zool. Bruchst.*, I, p. 32, pl. 1, fig. 4-7, et pl. 2, fig. 38).

Bothriocephalus auriculatus, Rud., *Ent. Syn.*, p. 141 et 479. — Bremser, *Icon. Helm.*, pl. 13, fig. 14-19 (*Bothr. flos.*, Leuck., *l. c.*, p. 34, pl. 1, fig. 8-11, et pl. 2, fig. 39).

Le genre Bothrimonus, Duvern., fondé sur une seule espèce :

Bothrimonus sturionis, Duvernoy (*Annales des sc. nat.*, 3e série, t. XVIII, p. 123, pl., 3, B (1842), trouvé dans l'intestin d'un Esturgeon de l'Amérique septentrionale (*Accipenser oxyrhyncus*).

Le genre Schistocephalus, comprenant une seule espèce (1) répandue particulièrement dans le nord, et observé sous deux états différents, le premier dans les poissons du genre Épinoche (*Gasterosteus aculeatus et pungitius*), et le second dans le corps des oiseaux qui habitent le bord des rivières, où ils dévorent les poissons, paraît devoir être rangé encore dans la famille des Bothriocéphalides, tout en se rapprochant des Ligules.

Famille des TRIÆNOPHORIDES (*TRIÆNOPHORIDÆ*).

Genre Acanthobothrie (*Acanthobothrium*).

Bothriocephali onchobothrii Rud.

Caractères. — Le corps très long, médiocrement déprimé, composé d'articles nombreux. La tête tétragone, pourvue d'ap-

(1) *Tænia Gasterostei*, Muller, *Naturforsch.*, t. XVIII, p. 21, pl. 3, fig. 1-5 (1782). — *Bothriocephalus solidus*, *Entoz. Hist.*, t. II, part. II, p. 57, et *Synops.*, p. 136 — Bremser, *Icon. Helm.*, pl. 13, fig. 9-11 — *Bothriocephalus nodosus*, Rud., *Ent. Hist.*, t. II, part. II. p. 54 et *Syn.*, p. 140. — *Schistocephalus dimorphus*, Creplin, *Nov. Observat. de Entoz.*, p. 90 (1829), et *Allgem. Encycl.* von Ersch und Grub. t. XXXII, p. 296 — Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 623 (1845).

pendices surmontés de crochets bifurqués. Deux tubes gastriques sans canaux transverses. Orifices des organes de la génération latéraux.

On voit, par cet exposé des caractères essentiels des Acanthobothrium, combien ce type de Cestoïde s'éloigne des espèces pour lesquelles nous avons réservé le nom de Bothriocéphale, et dont les helminthologistes ne le séparaient pas génériquement.

Chez les Acanthobothrium, la forme de la tête, presque carrée, avec son armature si remarquable, diffère considérablement de celle des vrais Bothriocéphales. Les orifices des organes génitaux sont situés sur le côté et non plus au milieu des anneaux. Or, nous devons attacher une certaine importance à ce caractère si facile à saisir, et naturellement en rapport avec d'autres caractères dans la forme et la disposition des organes de la génération. Dans un genre naturel, nous ne voyons pas de différence aussi profonde. Ainsi, parmi les Tænias, qu'on pourra peut-être subdiviser et qui n'en formeraient pas moins un groupe très naturel, aucune différence aussi considérable ne se voit entre les nombreuses espèces de ce grand genre de Cestoïde.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces d'*Acanthobothrium*; elles vivent dans l'intestin des poissons de l'ordre des Plagiostomes ou Sélaciens.

ACANTHOBOTHRIE COURONNÉ (*Acanthobothrium coronatum*).

Tœnia raiœ batis, Rud., *Entoz. Hist.*, t. II, part. 2, p. 213 (1810).
Botriocephalus coronatus, Rud., *Ent. synops.*, p. 141 et 481 (1819).
Bremser, *Icon. Helminth.*, pl. 14, fig. 1 et 2 (1824).
Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 621 (1845.)
Bothriocephalus bifurcatus, Leuckart; *Zoolog. Bruchst.*; *Helminth. Beitrag.*, I, p. 30, pl. 1, fig. 1, fig. 1 (1819).

Description.—Cette espèce, suivant Rudolphi, atteint quelquefois plus de 30 centimètres de longueur; mais les individus que j'ai observés n'en avaient pas plus de 10 à 15. La tête est large, presque carrée, avec quatre appendices retombants, assez épais, de forme ovoïde, et sillonnés transversalement. Au-dessus de chacun de ces appendices, il existe un crochet bifurqué fort large.

La partie du corps qui succède à la tête est un peu plus étroite qu'elle, sans annulations, offrant simplement quelques rides transversales. Après cette première partie, dont la longueur équivaut souvent au quart de la longueur totale du corps, il y a un élargissement notable, et les anneaux, qui deviennent alors de plus en plus distincts et plus nettement séparés les uns des autres, ont une largeur égale au double de leur longueur. Les orifices génitaux se voient sur le côté ; celui des organes mâles un peu en avant de celui des organes femelles.

On rencontre cette espèce dans l'intestin des raies ; suivant Rudolphi, elle se trouve aussi dans l'intestin des squales et des torpilles.

L'*A. uncinatus* (*Bothriocephalus uncinatus*, Rud., *Synops*, p. 142 et 481, et Dujard., *Hist. des Helm.*, p. 621), en diffère surtout par une épaisseur du corps plus considérable, par la tête un peu plus longue, et par la forme plus carrée des anneaux.

De l'organisation. — Chez l'Acanthobothrie couronné, j'ai réussi à voir nettement les canaux digestifs sur les côtés du corps. Je suis parvenu à les remplir d'un liquide coloré, et ainsi il m'a été facile de les suivre et de les isoler dans toute leur longueur. Comme chez les Tænias, il existe en arrière de la tête une petite lacune en communication avec les tubes gastriques. Ceux-ci sont assez larges, même dans la portion antérieure du corps ; mais ils le deviennent davantage dans la portion annelée, où je me suis assuré de l'absence de conduits transverses analogues à ceux des Tænias et à ceux que j'ai observés dans les Rhynchobothries. Ces canaux digestifs ont des parois extrêmement minces qui se déchirent avec une extrême facilité ; mais j'ai pu néanmoins, avec des précautions suffisantes, les isoler de façon à bien reconnaître leur nature.

Il y a aussi un réseau vasculaire, mais il m'a été impossible d'en suivre la disposition. J'ai tenté à diverses reprises d'y introduire un liquide coloré ; parfois le liquide a pénétré dans un ou deux vaisseaux longitudinaux, mais dans une étendue si minime que je n'ai pu être fixé sur le trajet de ces vaisseaux.

Les organes de la génération occupent presque toute l'étendue de chaque anneau.

L'ovaire consiste en une poche fort large dans laquelle les œufs sont accumulés en très grand nombre ; un court oviducte vient s'ouvrir sur le côté de chaque zoonite, vers le milieu de sa longueur.

Genre Triænophore (*Triænophorus*, Rudolph.).

Tricuspidaria, Rud. (Olim.).

Caractères. — Corps allongé, grêle, un peu aplati, n'étant point divisé en zoonites, mais offrant simplement quelques plissures ou traces d'annulations. Une tête peu séparée du reste du corps, portant des deux côtés deux crochets tricuspides ou plutôt en forme de trident, et ayant entre ces appendices une fente bilabiée. Deux canaux gastriques latéraux sans communications transversales. Orifices génitaux situés, les uns sur la face ventrale, les autres près du bord marginal.

Les *Triænophorus* se rapprochent manifestement des *Acanthobothrium*. Les crochets, comme l'a fait remarquer M. de Blainville, ont de très grands rapports. En outre, la tête est presque carrée dans les Triænophores comme dans les *Acanthobothrium* ; et si, chez les premiers, la segmentation du corps disparaît, nous voyons qu'il y a une tendance chez les seconds ; car une partie de leur corps ne la présente pas.

On ne connaît qu'une seule espèce de Triænophore, assez rare dans notre pays.

Triænophore noueux *Triænophorus nodulosus* (1).

Tænia nodulosa, Pallas, *Neue Nord. Beitr.*, t. I, p. 90, pl. 3, fig. 32 (1781).

Tænia Lucii, Müller ; *Prodrom. Zool. dan.*, p. 219 (1781), et *Naturforscher*, t. XIV, p. 141 (1780).

Tænia tricuspidata, Bloch. ; *Abhandl. von der Erzeug. der Eingeweidew*, p. 19 (1782).

Tænia nodulosa, Goeze ; *Naturgesch.*, p. 418, pl. 34, fig. 3-6 (1782).

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 39, fig 3, et *Voyage en Sicile*, pl. 13, fig 3

Tricuspidaria nodulosa, Rudolph. *Entozoor. Hist.*, t. II, p. 32, pl. 9, fig. 6-11 (1810).

Triœonophorus nodulosus, Rudolph.; *Entozoor. Synops.*, pag. 135 et 467 (1819.)

Botriocephalus tricuspis, Leuckart.; *Zool.*. Bruch., I, p. 55, pl. 2, fig. 34-36 (1819).

Triænophorus nodulosus, Bremser; *Icon. Helminth.*, pl. 12; fig. 4-16 (1824).

Creplin, *Nov. observ. de Entoz.*, p. 79 (1825), et Allgem., *Encyclop. von Ersch und Grüber*, t. XXXII, p. 295 (1839).

Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 625 (1845).

Description. — Cette espèce atteint de 50 à 60 millimètres de long. Elle est très mince, offrant de distance en distance, mais surtout vers sa partie antérieure, quelques plissures et par suite certaines nodosités auxquelles elle doit son nom spécifique ; sa tête est presque carrée, un peu déprimée des deux côtés près des dents tricuspides. Sa couleur générale est d'un blanc diaphane tirant très légèrement sur le bleuâtre.

Ce Ver se trouve dans l'intestin de divers poissons. J'en ai recueilli un certain nombre d'individus dans des kystes, sur le foie des perches (*Perca fluviatilis*).

De l'organisation. — Je ne puis donner ici une anatomie complète du Triænophore ; cependant j'ai observé plusieurs faits nouveaux.

J'ai reconnu dans ce Ver la présence d'un petit centre médullaire au-dessous de chaque crochet tricuspide ; néanmoins il ne m'a pas été possible d'en suivre assez sûrement les connexions, pour donner une figure de cet appareil dans le Triænophore. Quant aux canaux gastriques, dont on n'avait point signalé l'existence dans ce type, j'ai pu les suivre nettement au moyen de l'injection. Je me suis assuré alors facilement que ces canaux, dans toute la longueur du corps, n'offraient point ici, comme chez les Tænias, de communications transversales. Ils sont donc très semblables à ceux des *Acanthobothrium.* Comme chez ceux-ci, ils sont pourvus de parois ; mais ces parois sont d'une extrême délicatesse.

Ainsi que cela se voit pour tous les Cestoïdes qui vivent en dehors du canal intestinal, mes individus du *Triænophorus* tirés

de kystes développés sur le foie des perches, ne présentaient pas d'organes de génération.

OBSERVATIONS.

Cette petite famille des Triænophorides a fort peu de représentants. M. Van Beneden (1) vient de faire connaître sous le nom de *Echinobothrium* un nouveau genre qui me semble devoir s'y rattacher; c'est aussi l'opinion de M. Van Beneden, comme on peut en juger par le petit tableau placé dans sa notice. Ce nouveau Cestoïde (*Echinobothrium typus*), de très petite taille, trouvé dans l'intestin des Raies, où il aura échappé, à cause de son exiguïté, aux investigations des helminthologistes, est très remarquable par la présence des grandes épines dont sa tête est armée, et par la forme des anneaux du corps; il nous semble toutefois différer considérablement de tous les Bothriocéphaliens connus jusqu'ici (2).

Tribu des RHYNCHOBOTHRIENS (*RHYNCHOBOTRII*, Duj.).

Caractères. — Corps allongé, déprimé, composé d'un très grand nombre d'anneaux. Tête pourvue de trompes rétractiles hérissées de crochets.

Les Rhynchobothriens sont assez mal connus, et malheureusement j'ai peu d'observations à apporter sur ce type; je le men-

(1) Voyez Van Beneden, *Mémoire sur un nouveau type de Cestoïde. Bulletin de l'Académie royale des sciences de Bruxelles*, t. XVI, n° 2.

(2) Outre les ouvrages généraux et les Mémoires déjà cités, il faut consulter encore, pour les Bothriocéphaliens, les mémoires suivants :

Leuckart, *Zoologische Brüchstucke*, I (1819).

Eschricht, *Anatomisch-physiolog. untersuchungen über die Bothryocephalen. Akadem. der Naturforscher* (1840).

Kœlliker, *Botriocephalus umblæ*, Muller's, *Archiv.*, 1843, p 91.

O'Bryen Bellingham, *Catalogue of Irish Entoz. with observations. Annals and Magazin of natural history*, vol. XIV, p. 162 (1844).

Delle Chiaie, *Descrizione e Notomia degli animali invertebrati del regno di Napoli*, t. V, p. 126 (1841). *Bothriocephalus loliginis. Scolex bilobatus.*

Valenciennes, *Dithyridium lacertae*, Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. XIX, p. 544 (1844), et Annales des sciences naturelles, 2e série, t. II, p. 248, pl. 5, fig. 20-27 (1844).

tionne surtout pour mettre ses caractères en regard de ceux des autres types de Cestoïdes. Les Rhynchobothriens sont restés longtemps confondus avec les Bothriocéphales. M. Dujardin les en a séparés le premier pour en former un ordre distinct. Nous croyons que leurs caractères d'organisation ne permettent pas de les placer dans une division d'un rang aussi élevé ; mais tout nous porte à croire qu'ils doivent être rangés dans une division particulière. Ils paraissent se rapprocher considérablement des Bothriocéphaliens, et plus particulièrement des Triænophorides ; mais les trompes rétractiles et hérissées de crochets dont ils sont pourvus, les en éloignent tout d'abord ; et il serait surprenant qu'un caractère aussi considérable ne fût point en rapport avec certaines particularités d'organisation. Les analogies nous font penser qu'il doit en être ainsi. Il y avait donc un intérêt véritable à étudier anatomiquement ces Vers cestoïdes. Le type du genre *Rhynchobothrius* est signalé comme assez fréquent dans l'intestin des Raies ; je l'y ai cherché depuis plusieurs années dans un nombre énorme de Raies (*Raia latis* et *Raia clavatis*), et je ne l'ai obtenu que fort rarement ; aussi mes observations ne sont-elles pas aussi complètes que je l'aurais désiré.

Genre Rhynchobothrie (*Rhynchobothrius*, Dujard.).

(*Botriocephalus* Rud. Leuck.; *Botriocephali Rhynchobothrii*, Rud.).

Caractères. — Corps médiocrement aplati en forme de longue bandelette, et composé d'un très grand nombre d'anneaux. Une tête pourvue de deux larges lobes échancrés dans leur milieu, et munie de quatre trompes sortant de la commissure des lobes ; ces trompes rétractiles sont hérissées de crochets.

Les organes génitaux des Rhynchobothriens n'avaient pas été étudiés ; ils ressemblent à ceux des Bothriocéphaliens, et surtout à ceux des Acanthobothries. Les trompes rétractiles des *Rhynchobothrius* donnent à ces Cestoïdes un caractère particulier. Dans la portion antérieure du corps se trouvent quatre canaux où les trompes peuvent rentrer, et quatre faisceaux musculaires correspondants qui servent à en diriger les mouvements.

Les Rhynchobothries, comme la plupart des Bothriocéphaliens, sont des Vers parasites des Poissons, et surtout des Poissons plagiostomes ou sélaciens, chez lesquels les Cestoïdes sont bien plus abondants que dans tous les autres Poissons.

RHYNCHOBOTHRIE EN FLEUR (*Rhynchobothrius corollatus* (1).

Tœnia corollata, Abildgaard *Skrivter af Naturhistoria-Selskabet*, I, p. 60, tab. V, fig. 4 (1790).

Halysis corollata Zeder Natürgesch der Eingeweidew, p. 330 (1803).

Bothriocephalus corollatus, Rud., *Ent. Hist.*, t. II, p. 2, p. 63 (1810), et *Synops.*, 142 et 485 (1819).

Bremser, *Icon. Helminth.*, tab. XIV, fig. 3-4 (1824).

Bothriocephalus corollatus, Leblond; *Annales des sciences nat.*, 3e série, t. VI, p. 289-296, pl. 16, fig. 6-8 (1836).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 545 (1845).

Cette espèce atteint jusqu'à 15 ou 16 centimètres de long. La tête est large, avec ses lobes arrondis. Les trompes sont longues, presque cylindriques, armées de crochets distribués assez régulièrement de chaque côté. Les premiers anneaux du corps sont très courts; les suivants, de forme presque carrée, ont au milieu surtout une coloration d'un gris violet produite par les œufs, dont la nuance foncée se laisse apercevoir au travers des téguments.

Le *Rhynchobothrius corollatus*, la seule espèce du genre qui ait été rencontrée assez fréquemment par divers zoologistes, se trouve dans l'intestin des Squales et des Raies, particulièrement de la Raie bouclée (*Raia clavata*) suivant M. Dujardin.

De l'organisation. — Les trompes ont déjà été décrites avec soin par Ch. Leblond; elles font saillie entre les lobes céphaliques, et offrent l'aspect de tiges cylindriques régulièrement garnies dans toute leur longueur de crochets recourbés inférieurement, de manière à permettre à l'animal de s'accrocher (1). Pour voir en totalité ces appendices, que les helminthologistes ont désignés sous le nom assez impropre de trompes, il faut ouvrir longitudinalement la portion antérieure du corps d'un *Rhynchobothrius*. On suit alors les quatre trompes qui se

(1) Tome X, pl. 12, fig. 13.

prolongent dans une longueur environ quadruple de celle de la tête. Elles présentent trois portions distinctes : la partie saillante qui est munie de ses crochets ; une portion moyenne plus grêle et d'une texture moins solide, et une portion basilaire épaisse et de forme quadrangulaire. Ces appendices, à leur base surtout, sont rapprochés les uns des autres, mais ils demeurent libres ; ils ont des muscles distincts, de telle sorte que les mouvements de l'un peuvent être indépendants de ceux des autres.

J'ai observé chez le *Rhynchobothrius corollatus* les tubes intestinaux ; ils ressemblent beaucoup à ceux des Tænias (1). Ce sont deux canaux régnant sur les parties latérales du corps, très grêles, même proportionnellement à la dimension de l'animal. Dans la partie antérieure, c'est-à-dire au point où le corps ne présente pas d'annulations, il n'y a pas de communications transversales entre les tubes gastriques ; mais dans toute la partie annelée, il existe un canal transversal au sommet de chaque zoonite, comme chez les espèces du genre Tænia. Les canaux digestifs ne sont pas faciles à mettre en évidence dans un Cestoïde aussi grêle que le *Rhynchobothrius*. Cependant, chez plusieurs individus, je suis parvenu à les remplir d'un liquide coloré, et à les isoler ensuite par la dissection, de manière à reconnaître leur nature avec toute certitude. Ils ont des parois propres.

Je n'ai pas eu le même succès pour l'appareil vasculaire ; mes tentatives d'injections ont été infructueuses. D'après quelques indices, je ne doute pas de l'existence d'un réseau vasculaire chez le *Rhynchobothrius corollatus* ; mais il m'a été impossible d'en suivre nettement la disposition.

Les organes de la génération ont leurs orifices sur le côté des anneaux, dans une portion rentrante, vers le tiers antérieur de la longueur des segments. Le pénis fait un peu saillie au dehors, en avant de l'orifice des organes femelles. Il m'a été impossible d'isoler suffisamment les organes mâles pour les décrire exactement. Il est même très difficile de voir nettement l'ovaire, car les parois en sont si peu résistantes qu'on les déchire dès que l'on vient à

(1) Tom. X, pl. 12, fig. 12.

les toucher. Les téguments ont eux-mêmes si peu de solidité que les tissus diffluent quand on les touche avec les instruments de dissection, et la transparence ne vient pas en aide à l'observateur. Cependant, dans le Rhynchobothrie, j'ai pu voir que l'ovaire, qui remplit presque entièrement chaque anneau, avait à peu près la forme d'une poche allongée en rapport avec un oviducte latéral assez grêle.

Des BOTHRIOCÉPHALIENS et RHYNCHOBOTHRIENS INCOMPLÉTEMENT DÉVELOPPÉS.

Comme il y a des Tæniens avortés, il y a aussi des Bothriocéphaliens et des Rhynchobothriens avortés ou incomplets, ainsi que nous l'avons déjà dit. Les Vers logés dans les muscles ou dans le parenchyme des viscères sont toujours incomplets; ils ne peuvent prendre tout leur développement que dans le canal intestinal. Les Tæniens avortés ou les Cystiques doivent demeurer et finir dans cet état d'avortement; nous ne voyons pas comment ils changeraient de condition. A l'égard des Bothriocéphaliens et des Rhynchobothriens, il semble en être autrement. Beaucoup d'entre eux peut-être doivent normalement passer leur vie en dehors du canal intestinal, subir les premières phases de leur développement dans des kystes. Les observations de Leblond, et surtout celles de M. Van Beneden, rendent ce fait très probable.

Un Bothriocéphalien, ou Rhynchobothrien incomplet, est logé dans le corps d'un Poisson: ce Poisson est dévoré par un autre, et surtout par les Plagiostomes qui dévorent les Poissons plus faibles qu'eux, et qui aussi nourrissent le plus grand nombre de Cestoïdes. L'animal avalé est dissous par les sucs digestifs, et le Ver qui résiste à l'action de ces sucs se trouve libre dans le canal intestinal de son nouvel hôte où il achève son développement.

Ces Cestoïdes sont donc soumis à bien des hasards pour parvenir à l'état adulte. Cette transmission du corps d'un animal dans celui d'un autre animal s'observe, non pas seulement chez les animaux d'une même classe et vivant dans les mêmes conditions, comme tous les Poissons; mais aussi dans des êtres dont le genre de vie est tout autre, puisqu'il paraît certain que cette

transmission s'opère avec facilité du corps des Poissons dans le corps d'Oiseaux qui les ont avalés.

Nous mentionnons en même temps les Bothriocéphaliens et les Rhynchobothriens incomplets; car, dans l'état actuel, il n'est pas facile pour un grand nombre de dire à quel type ils appartiennent.

Les SCOLEX et TETRARHYNCHUS Rud.

Les Scolex (*S. polymorphus* Rud.) se trouvent dans un très grand nombre de Poissons de mer, particulièrement dans leurs appendices pyloriques. Ces Vers, toujours de très petite taille, portent en arrière de la tête deux taches rouges, où l'on a voulu voir des points oculaires, ce que rien ne justifie jusqu'à présent. En fendant la peau du Scolex, on trouve, suivant l'assertion de Charles Leblond, un Ver semblable à un Trématode, et surtout à un Amphistome (*A. rhopaloides*) ; mais il est bon de faire remarquer ici ce qu'on a trop oublié de faire remarquer, c'est que cette ressemblance est assez grossière. Enfin, dans l'intérieur de ce prétendu Trématode, on trouve un Tétrarhynque.

Ce sont des faits fort remarquables et de nature à appeler sérieusement l'attention des naturalistes. On les a interprétés différemment ; plusieurs ont voulu voir un Parasite dans l'animal inclus, un parasite inévitable, nécessaire, comme on l'a appelé avec une certaine raison. M. Van Beneden repousse cette singulière idée de parasitisme; ce zoologiste regarde l'animal inclus comme un bourgeon, comme le résultat d'une formation par voie de gemmiparité.

Pour se faire une idée nette des choses imparfaitement connues, il n'est jamais sans avantage de les comparer à des choses mieux connues, mieux comprises, s'il y a bien réellement de l'analogie. A une certaine époque, j'ai un Scolex, et, dans le Scolex, j'ai un Tétrarhynque. Eh bien, de même à une certaine époque, j'ai un de ces Vers désignés vulgairement sous le nom d'*Asticot*. Ce Ver se raccourcit; ses téguments prennent un peu plus de consistance. Notez qu'il n'y a aucun changement de peau, et, dans l'intérieur de cet animal vermiforme, je vais trouver une Mouche

à un degré de développement plus ou moins avancé. Or je suis persuadé que ce sont des faits ayant entre eux une très grande analogie, et, si mon opinion est fondée, le développement de ces Cestoïdes ne serait pas une chose aussi en dehors des phénomènes déjà connus, qu'on s'est laissé entraîné à le croire généralement. La Mouche n'est pas un parasite de notre animal vermiforme, ni le résultat d'une formation par voie de gemmiparité. Il y a un tégument, une enveloppe vivante qui s'isole, et conserve sa forme primitive, quand au dedans l'animal prend une nouvelle forme. L'inclusion des Tétrarhynques et d'autres Vers est, selon toute probabilité, un fait plus semblable à celui-là qu'on ne l'a pensé.

Les Tétrarhynques ont un corps court, ramassé, souvent un peu renflé en avant, avec la tête pourvue de quatre trompes rétractiles hérissées de crochets. Les espèces les mieux connues présentent ces caractères, et appartiennent bien évidemment aux Rhynchobothriens; mais il en est dont on n'a pas vu les trompes, et qui sont probablement des larves de Bothriocéphaliens. On a beaucoup de peine à se procurer ces animaux en assez grande quantité pour les étudier d'une manière complète.

Un fait singulier, c'est qu'on connaisse beaucoup plus de Tétrarhynques que de Rhynchobothries; car les adultes, vivant dans le canal intestinal, sont toujours plus faciles à rencontrer que les autres.

J'ai représenté, comme exemple de Tétrarhynque, une espèce qui a été rencontrée dans plusieurs Poissons. Un naturaliste italien, M. Verany, m'en a remis plusieurs individus qu'il avait recueillis à Gênes, dans des kystes, sur les branchies des Espadons (*Xiphias gladius*); mais ces individus ayant été mis dans l'alcool, les recherches que j'ai faites pour reconnaître l'organisation de ces Cestoïdes, et surtout pour isoler leur système nerveux, sont demeurées sans résultat satisfaisant.

Ce Tétrarhynque (1) (*Tetrarhynchus megacephalus* Rud., *Synops.*, p. 129 et 447, pl. 2, fig. 7-8; — *Bothriocephalus clavi-*

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 40, fig. 3; et 2, fig. 3_b, *a*.

ger Leuck., *Zool. Brucht.*, p. 51, pl. 2, fig. 32) est très renflé dans sa moitié supérieure avec deux larges et profondes fossettes, d'où sortent deux trompes épaisses, hérissées de crochets de toutes parts. Leur tige est grêle, et leur base est élargie en spatule, et repliée dans un canal qui s'étend dans toute la longueur de la partie renflée du corps. Nous ne connaissons pas de Cestoïde adulte, auquel nous puissions rapporter ce Tétrarhynque.

Les FLORICEPS Cuv. (1817) (*ANTHOCEPHALUS* Rud.) (1819).

Les Vers désignés sous les noms de Floriceps et d'Anthocéphales sont assez allongés, presque cylindriques. Leur tête, très semblable à celle des *Rhynchobothrius*, est pourvue de larges lobes, et présente aussi quatre trompes garnies de crochets.

Ces Vers sont contenus dans une enveloppe terminée par une vésicule plus ou moins volumineuse ; ils ont été par quelques naturalistes rapprochés des Cystiques à cause de cette partie renflée ; mais les caractères fournis par leur tête, la présence des trompes armées de crochets, ne peuvent laisser subsister le moindre doute : ce sont des Rhynchobothriens incomplets. Les Floriceps se trouvent dans des kystes, au milieu des muscles, ou sur les viscères de certains Poissons ; ils sont renfermés dans une enveloppe vivante, sans doute très comparable au Scolex qui contient un Tétrarhynque.

Le FLORICEPS A SAC (1) [*Floriceps saccatus* Cuv., *Règne anim.*, 1re édit., t. V, pl. 15, fig. 12 (1817) ; *Bothriocephalus patulus* Leuck., *Zool. Bruch.*, 1, p. 50, pl. 2, fig. 29-30 (1819) ; *Anthocephalus elongatus* Rud., *Synops.*, p. 177 et 537, pl. 3, fig. 12-17 (1819)] atteint une longueur peu considérable, et son enveloppe présente une vésicule terminale, souvent fort grosse. Il est très commun dans les muscles et dans le foie de la Mole ou Poisson lune (*Orthragoriscus mola*). Si ce Floriceps n'arrive à l'état adulte qu'en passant dans le canal intestinal de Poissons qui auraient dévoré les Moles, il est bien probable que c'est dans les Plagiostomes méditerranéens de grande taille qu'on pourra trouver à l'état adulte le *Floriceps saccatus* ; car des Poissons de la taille de la

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 40, fig. 2 ; et *Voyage en Sicile*, *Vers*, pl. 17, fig. 2, et fig. 2".

Mole ne peuvent être facilement dévorés que par ces animaux voraces (1).

TRIBU DES LIGULIENS (*LIGULII*).

Caractères. — Corps en forme de longue bandelette sans annulations. Tête dépourvue d'appendices et simplement bilabiée.

Les Liguliens ont parmi les Cestoïdes un aspect étrange, à cause de l'absence d'annulations, aussi Linné et Gœze les plaçaient-ils dans le genre *Fasciola;* cependant les rapports d'organisation entre ces Vers et les Trématodes sont des rapports très éloignés.

Ces Cestoïdes ne forment actuellement qu'un seul genre, mais un genre qui devra sans doute être divisé, quand on connaîtra mieux l'organisation des espèces qui le composent ; car déjà les helminthologistes ont signalé des Ligules comme pourvues, les unes, d'une double série d'ovaires, et les autres d'une seule série.

Genre LIGULE (*Ligula* Bloch, Rud.).

Caractères. — Corps aplati, assez large, allongé, sans annulations. Tête peu distincte, dépourvue d'appendices, présentant seulement une fente antérieure qui la fait paraître comme bilabiée. Organes génitaux occupant en longueur à peu près la même étendue que chez les autres Cestoïdes, et laissant de l'un à l'autre un espace très marqué.

Il nous est impossible encore de donner tous les caractères des Ligules, ces animaux sont rares ; j'ai pu m'en procurer un assez grand nombre dans des Cyprins, mais là je n'ai rencontré que des individus incomplets, ne présentant pas d'organes génitaux. Une seule fois j'ai obtenu quelques Ligules adultes recueillies dans l'intestin d'un Canard sauvage ; mais cela n'a pas été suffisant pour en suivre toute l'organisation.

(1) Outre les ouvrages généraux et les mémoires déjà cités, il faut consulter encore pour les Rhynchobothriens les mémoires suivants :

Mayer, Uber einem Eingeweidewurm von Testudo Mydas (*Tetrarhynchus cysticus*). Muller's *Archiv*, 1842, s. 213. Taf. X, fig. 1-7.

O'Bryen Bellingham, Catalogue of Irish Entozoa with observations. *Annals and Magazine of natural history*, vol. XIV, p. 162 (1844).

Il est à peine besoin de rappeler ici ce qui a été déjà dit dans plusieurs ouvrages d'helminthologie, que les Ligules passent les premiers états de leur vie dans la cavité péritonéale des Poissons d'eau douce, et particulièrement dans les espèces du genre Cyprin ; que ces Poissons étant souvent dévorés par les Oiseaux de rivage, les Ligules achèvent leur développement dans l'intestin de ces Oiseaux. Ceci a été surtout mis en lumière par M. Creplin (1), qui a rencontré chez des Plongeons des Ligules à divers degrés de développement.

J'ai un seul fait nouveau à signaler sur l'organisation des Ligules ; mais ce fait me paraît avoir une importance réelle, car il s'agit de la disposition du système nerveux.

LIGULE TRÈS SIMPLE, *Ligula simplicissima.*

Rudolphi, *Entoz. Hist.*, tom. II, part II, p. 30 et 31, et *Entoz. Synops.*, p. 134 et 465.

Creplin, in *Allgem. Encyclopædie* von Ersch und Gruber, t. XXXII, p. 295 (1839).

Description. — Les plus grands individus que j'aie observés avaient une longueur de 17 centimètres ; plusieurs autres n'avaient que la moitié de cette longueur ou moins encore. Tout le corps assez large et un peu aplati, mais ayant néanmoins une certaine épaisseur, s'amincit graduellement vers la partie postérieure, et se termine en pointe. Il présente de distance en distance des plissures, ou des dépressions toujours fort irrégulières. La tête n'est pour ainsi dire pas séparée du reste du corps ; elle offre de chaque côté quelques plissures transversales.

J'ai obtenu plusieurs fois cette Ligule du Gardon (*Cyprinus rlus*).

Rudolphi avait d'abord distingué spécifiquement les Ligules qu'on rencontre dans divers Poissons. Plus tard, il crut devoir les considérer comme appartenant à une seule espèce, à laquelle il appliqua le nom de *L. simplicissima.* Mais les noms appliqués aux Ligules des Poissons devront disparaître, quand on sera parvenu à les identifier avec les adultes qu'on rencontre dans l'intestin des Oiseaux.

(1) *Encycl. von Ersch und Gruber*, t. XXXII. Art. EINGEWEIDEWÜRMER.

De l'organisation. —J'ai parfaitement réussi à isoler le système nerveux des Ligules sur plusieurs individus. Dans la portion centrale de la tête, exactement au point où se trouve la partie fondamentale du système nerveux dans les Tæniens et les Bothriocéphaliens, j'ai vu et j'ai isolé par la dissection les principaux centres médullaires (1). Ici ils sont rapprochés, et forment presque une seule masse, au lieu d'être séparés, comme on le voit dans la plupart des Cestoïdes. Ces ganglions fournissent en avant un nerf assez volumineux, qui présente dans les deux lobes antérieurs de la tête un renflement ganglionnaire, d'où l'on voit naître de très grêles filets nerveux qui se distribuent dans le tissu musculaire de la région céphalique antérieure (2). En outre, les ganglions principaux fournissent latéralement quelques nerfs fort grêles, et en arrière deux cordons longitudinaux qui descendent parallèlement dans toute la longueur du corps.

Si l'on compare le système nerveux des Ligules à celui des Tæniens, on retrouve la même disposition générale, mais une dégradation manifeste coïncidant avec la dégradation des lobes de la tête; c'est ainsi qu'au lieu de quatre noyaux médullaires, nous n'en retrouvons plus que deux, et encore sont-ils extrêmement réduits.

Dans ces Ligules incomplétement développées, je n'ai pas rencontré la moindre trace de canaux gastriques; je n'ai pu découvrir davantage de vestige de système vasculaire, malgré des recherches minutieuses. Mais c'est sur des individus adultes qu'il faudrait faire ces recherches, si, dans une circonstance, on se les procurait en assez grand nombre. Sur la ligne médiane et ventrale du corps, j'ai observé un canal longitudinal assez large offrant sur son trajet d'étroits canaux transverses (3). C'est là certainement le premier vestige des organes de la génération (4).

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 41, fig 3ª, *a;* et *Voyage en Sicile*, *Vers*, pl. 16, fig. 3ª, *a*.

(2) *Loc. cit.*, fig. 3ª, *b*.

(3) *Loc. cit.*, fig. 3ᵇ.

(4) Outre les ouvrages généraux, voyez surtout, pour l'histoire des Ligules, Creplin, *Allgemeine Encyclopædie* von Ersch and Grüber, t. XXXII, p. 295.

OBSERVATIONS

sur les Cestoïdes en général.

De tous les faits énoncés touchant l'organisation des Cestoïdes, il reste acquis que ces Vers constituent un ensemble naturel, surtout si l'on en distingue les Caryophyllés. Il en ressort aussi plusieurs notions qui me semblent mériter d'être rappelées.

Le système nerveux si caractéristique du type peut se modifier jusqu'à un certain point ; c'est une modification qui consiste dans une dégradation. Chez les Cestoïdes dont la tête est presque quadrangulaire, où chaque angle présente soit une ventouse, soit un autre organe, il existe à sa base un centre nerveux ; mais dans les espèces où ces organes disparaissent, les centres nerveux qui leur sont dévolus disparaissent plus ou moins. Néanmoins, nous en avons retrouvé des traces, et quant à la portion centrale, nous lui avons toujours vu conserver le même caractère. Le système vasculaire des Cestoïdes présente aussi une disposition caractéristique ; mais cette disposition se dégrade également.

Il en est de même de l'appareil digestif, qui est cependant assez uniforme dans toute la classe des Cestoïdes.

Les organes de la génération de ces Vers ont certainement une disposition très analogue chez tous les représentants de la classe, disposition qui suffirait à elle seule pour caractériser ces animaux. Ce que nous avons vu dans les Trématodes, nous le voyons encore chez les Cestoïdes ; il y a des modifications dans la forme des organes génitaux, qui peuvent servir à caractériser des genres ou des groupes secondaires.

O'Bryen Bellingham, *Catalogue of Irish Entozoa with observations* (1839). — *Annals and Magaz. of natural history*, vol. XIV, p. 165 (1844).

CHAPITRE XI.

CLASSE DES HELMINTHES (*HELMINTHA*).

Caractères. — Corps allongé, généralement cylindrique, ne présentant pas de véritables annulations, mais seulement des plis transverses plus ou moins serrés. Tégument résistant, à couches musculaires très développées, et parfaitement susceptibles d'être isolées. Système nerveux consistant en deux paires de petits ganglions situés sur les parties latérales de l'œsophage, et unis à ceux du côté opposé par deux commissures entourant cette portion du tube digestif, et en deux cordons principaux qui descendent dans toute la longueur du corps. Appareil vasculaire, en grande partie renfermé dans des tubes membraneux. Organes de la génération toujours séparés; par conséquent des individus mâles et des individus femelles.

A cette classe, je rattache plusieurs ordres : 1° l'ordre des Nématoides, le plus considérable, celui dont les représentants ont été le mieux étudiés ; 2° l'ordre des Gordiacés, formé par M. Siebold ; 3° l'ordre des Acanthocéphales.

Je rattache les Acanthocéphales à la même classe que les Nématoïdes et les Gordiacés ; mais c'est en reconnaissant qu'ils devront peut-être par la suite en être séparés. Question qui, toutefois, ne pourra se trouver complétement résolue qu'au moment où les diverses phases du développement des Échinorhynques seront bien connues.

ORDRE DES NÉMATOIDES (*NEMATOIDEA* Rud.).

Caractères. — Corps très allongé, cylindrique ou filiforme, présentant en général un anneau céphalique distinct. Une bouche terminale, et un anus presque terminal. Tube digestif consistant en un œsophage musculeux plus ou moins long, et en un intestin presque droit, seulement ondulé, n'ayant jamais de ramifications, ni aucun organe extérieur de sécrétion. Deux vaisseaux principaux de chaque côté, renfermés l'un et l'autre dans un tube

membraneux et spongieux ; le vaisseau interne ayant avec celui du côté opposé une communication transversale. Appareil générateur mâle consistant en un tube élargi inférieurement, et débouchant très près de l'anus. Appareil femelle consistant en un ou plusieurs ovaires, et en un oviducte s'ouvrant très loin de l'anus, et souvent vers la partie antérieure, ou au moins la partie moyenne du corps.

L'ordre des Nématoïdes est extrêmement nombreux en espèces ; c'est le plus considérable parmi les Vers : on en a décrit d'une manière plus ou moins exacte près de quatre cents espèces, et cependant c'est un groupe extrêmement homogène. Entre tous ses représentants, on n'observe que des modifications organiques très secondaires dans les organes génitaux. Le système nerveux et le système vasculaire sont toujours tellement semblables qu'on ne trouve à signaler, d'un type à l'autre, aucune différence d'un peu de valeur.

Le tube digestif, même sous le rapport des modifications, ne présente rien de bien important.

Pour bien constater ce fait, j'ai étudié une quantité considérable de Nématoïdes ; néanmoins, je me bornerai à décrire les types principaux, ceux que j'ai examinés le plus en détail, de manière à les faire connaître bien exactement, et à fournir des termes de comparaison précis pour les recherches ultérieures. Ces légères différences dans la forme du tube digestif et dans les organes de la génération se trouvent pour la plupart mentionnées d'une manière très incomplète dans les ouvrages d'helminthologie. Ce sont surtout les organes femelles qui présentent des modifications intéressantes à constater. Les organes mâles de tous les Nématoïdes sont beaucoup plus semblables entre eux ; cependant leurs spicules fournissent aussi des caractères.

Plusieurs groupes établis par M. Dujardin dans l'ordre des Nématoïdes m'ont paru utiles pour le classement de ces Vers, bien qu'ils reposent sur des caractères de fort peu de valeur. Les Nématoïdes, en effet, ne constituent à proprement parler qu'une grande famille ; mais cependant quelques caractères faciles à saisir permettent de les grouper d'une manière assez naturelle.

M. Dujardin s'est servi de la dimension des œufs et de la mesure de l'écartement des stries du tégument, dans le but de mieux caractériser les espèces de Nématoïdes. Certes, j'ai toujours insisté sur la nécessité de la précision ; mais ici, il faut bien le dire, ce n'est pas de la précision, mais seulement l'apparence de la précision. En effet, l'écartement des stries varie naturellement suivant la taille ; il varie aussi suivant le degré de contraction de l'animal ; il varie encore suivant la portion du corps que l'on examine ; les stries en général sont moins écartées aux extrémités du corps que dans la portion moyenne. Les dimensions des œufs, très variables chez le même individu, n'offrent rien de plus exact.

Nous admettons la séparation des Nématoïdes en cinq tribus : ce sont les Ascaridiens, Oxyuriens, Sclérostomiens, Strongyliens et Trichosomiens.

Corps cylindrique plus ou moins allongé. Point de bulbe pharyngien. Point de ventricule. Ovaires doubles, assez grêles.	Ascaridiens.
Corps grêle, fusiforme. Point de bulbe pharyngien. Un ventricule ou estomac très distinct. Ovaires doubles, très volumineux.	Oxyuriens.
Corps cylindrique plus ou moins allongé. Un bulbe pharyngien de nature coriace. Point de ventricule. Ovaires doubles.	Sclérostomiens.
Corps très long. Point de bulbe pharyngien. Point de ventricule. Un intestin très large. Ovaire simple	Strongyliens.
Corps très grêle, au moins dans une partie de sa longueur. Une sorte de bulbe pharyngien musculeux. Point de ventricule. Ovaire simple	Trichosomiens.

Par la suite, on sera peut-être conduit à ajouter à ces cinq tribus quelques autres divisions de la même valeur. Mais actuellement, les observations anatomiques me manquent pour décider la question. Ainsi, M. Dujardin a formé pour des Nématoïdes, dont la bouche n'est pas exactement terminale, un groupe particulier sous le nom de Dacnidiens. Je n'ai vu qu'un très petit nombre de ces Vers, et je n'ai pu étudier suffisamment leur ap-

pareil digestif et leurs organes génitaux pour être fixé sur les affinités et les véritables caractères de ces Nématoïdes. Il en est de même pour moi à l'égard du groupe des Énopliens ; plusieurs d'entre eux, je crois, devront, du reste, être rangés parmi les Gordiacés. Parmi les espèces actuellement comprises dans le genre *Strongylus*, il en est que leur organisation devra faire placer probablement près des Ascaridiens, sans doute dans un groupe particulier.

TRIBU DES ASCARIDIENS (*ASCARIDII*).

Caractères. — Bouche souvent entourée de deux ou trois lobes plus ou moins saillants. Œsophage long. Intestin droit sans élargissement stomacal. Ovaires grêles, doubles.

Les Ascaridiens forment le groupe le plus considérable de l'ordre des Nématoïdes. On peut le diviser en deux petites familles naturelles, les *Ascaridides* et les *Filariides*. Les premiers ayant une bouche munie de lobes assez saillants ; les seconds ayant une bouche nue, ou garnie seulement de très petites papilles.

FAMILLE DES ASCARIDIDES (*ASCARIDIDÆ*).

Genre ASCARIDE (*Ascaris* Lin.).

Caractères. — Corps assez épais, cylindroïde, aminci aux deux extrémités. Tête munie de trois valves disposées en trèfle. Bouche exactement médiane et terminale située entre les trois valves. Œsophage médiocrement long, renflé d'avant en arrière et ensuite un peu aminci à sa jonction avec l'intestin. Testicule consistant en un tube allongé et légèrement sinueux. Ovaires au nombre de deux, repliés et enroulés autour de l'intestin, se réunissant en un oviducte commun qui s'ouvre, en général, vers le tiers antérieur du corps.

Ce genre est fort nombreux en espèces. On en considère ordinairement comme le type l'Ascaride de l'homme (*Ascaris lumbricoides* Lin.), l'une des plus grandes espèces connues. J'ai fréquemment étudié cet Helminthe ; mais comme je me procurais plus aisément l'Ascaride du cheval, qui en est si voisin qu'on l'a

confondu avec lui pendant longtemps, je décrirai l'organisation des Ascarides particulièrement d'après ce type. Je m'attacherai surtout aux considérations nouvelles pour la science ; car les zoologistes trouveraient inutile la reproduction trop détaillée de faits connus depuis longtemps, mentionnés dans un grand nombre d'ouvrages d'helminthologie, et surtout dans la monographie de M. Cloquet.

Ascaride du cheval (*Ascaris megalocephala*).

Ascaris lumbricoides equorum, Goeze ; *Naturgeschichte der Eingeweidew.*, p. 63 (1782).

Ascaris megalocephala, Cloquet ; *Anatomie des vers intestinaux*, p. 58 (1824).

— Gurlt, *Lerhb. der pathol. Anatom. der Haussaügethiere*, pl. 8, fig. 5-10 (1831).

Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 167 (1845).

Cette espèce est de la même taille que l'Ascaride de l'homme. Les femelles atteignent une longueur de 20 à 30 centimètres, tandis que chez les mâles elle ne dépasse guère 15 à 18. Tout le corps est d'un blanc jaunâtre uniforme. Chez les femelles, les ovaires se dessinent sous les téguments en lignes enroulées plus blanchâtres. La tête présente des valves étranglées dans leur milieu et comme bifides au bout.

L'Ascaride du cheval diffère surtout de celui de l'homme par la forme des valves de la tête et par la nuance générale du corps. Dans l'*Ascaris lumbricoides* les valves céphaliques sont beaucoup plus arrondies et plus larges proportionnellement. La couleur de l'animal, principalement au-dessus des vaisseaux, tire sur le rougeâtre, ce qui ne s'observe jamais dans l'*A. megalocephala*. L'Ascaride du cheval se trouve très abondamment dans l'intestin des vieux chevaux. Son aspect est tellement semblable à celui de l'espèce de l'homme, que tous les helminthologistes ont confondu entièrement les deux espèces. Goeze les avait distinguées, mais plutôt comme des variétés que comme des espèces. C'est M. Cloquet qui le premier a bien constaté leurs caractères distinctifs.

Téguments, *muscles*. — Chez les Annelés dont nous avons déjà décrit l'organisation, nous avons trouvé des téguments et des muscles difficiles à isoler et offrant l'apparence d'une gangue, d'un

tissu homogène. Chez les Helminthes il en est tout autrement : la peau est formée de plusieurs couches qui peuvent être séparées les unes des autres, et il existe un épiderme très résistant sur lequel on distingue des stries transversales. Dans l'Ascaride, les couches musculaires sont faciles à suivre.

Il y a une couche sous-cutanée formée de fibres circulaires très serrées les unes contre les autres. Une seconde couche est composée de fibres longitudinales presque aussi serrées que les précédentes, mais peut-être un peu moins régulières. Des fibres musculaires d'un troisième ordre règnent au-dessous : ce sont celles qui se présentent les premières quand on ouvre la cavité générale du corps. Ces fibres sont moins rapprochées les unes des autres et plus irrégulières que celles des autres couches. Elles sont un peu inégales sur leur bord. De tous les côtés et dans sa longueur entière, le tube digestif est maintenu en place au moyen de ces fibres qui y adhèrent sur une infinité de points. Cette adhérence est assez intime pour que des naturalistes aient cru y voir des canaux en communication directe avec le canal intestinal. Mais l'observation attentive faite au moyen de dissections délicates, comme en introduisant des liquides colorés dans l'appareil alimentaire, et enfin l'examen microscopique ne peuvent laisser aucun doute sur la nature de ces faisceaux.

Toutes ces fibres musculaires sont elles-mêmes composées de nombreuses fibres élémentaires qui se montrent d'une manière très distincte sous un fort grossissement.

Autour du tube intestinal on remarque une foule de petites vésicules blanchâtres. Ces organes, fixés aux muscles, sont serrés les uns contre les autres et laissent échapper un liquide d'une certaine densité quand on vient à les ouvrir. L'usage de ces vésicules ne nous est nullement connu. Ce sont probablement des organes de sécrétion, mais de quelle sécrétion ? et la nature même du liquide sécrété étant connue, quel serait son usage ? C'est ce qu'il est difficile de soupçonner.

Système nerveux (1). — On connaissait très imparfaitement

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 26, fig. 1, *d*, et *Voyage en Sicile*, *Vers*, 18, fig. 1, *d*.

le système nerveux des Ascarides, dont plusieurs anatomistes avaient cependant fait une recherche spéciale. On pourrait même dire qu'on ne le connaissait pas, puisque sa véritable disposition avait toujours échappé, puisque ses parties les plus importantes, c'est-à-dire les centres médullaires, n'avaient pu être mis en évidence (1).

Chez un grand nombre d'individus de l'Ascaride du cheval, je suis parvenu à isoler ces parties et à les rendre ainsi très distinctes.

L'animal étant placé dans la position où les cordons nerveux se trouvent être latéraux, on observe de chaque côté de l'œsophage, un peu en arrière des valves céphaliques, deux ganglions d'une extrême petitesse et intimement accolés l'un à l'autre. Le premier, ou plutôt le supérieur, pour parler plus exactement, est uni à celui du côté opposé par une grêle commissure passant au-dessus de l'œsophage. L'inférieur est uni à celui du côté opposé par une semblable commissure passant au-dessous de l'œsophage. Sur le trajet des deux commissures, j'ai observé encore des renflements ganglionnaires d'une petitesse extrême, et d'où j'ai pu suivre néanmoins, en plusieurs circonstances, de grêles filets nerveux qui se distribuent autour de l'œsophage.

Les centres nerveux céphaliques fournissent antérieurement plusieurs filets très déliés qui se rendent aux muscles et aux tubes vasculaires, et en arrière les grands cordons latéraux. Ceux-ci, vus, décrits et représentés par plusieurs observateurs, sont d'un volume très considérable, surtout si on le compare à la ténuité des autres nerfs et à la petitesse des noyaux médullaires.

Les grands cordons nerveux descendent jusqu'à l'extrémité du corps en décrivant de légères ondulations ; ils ne présentent sur leur trajet que très peu de ramifications, toutes d'une extrême finesse, ce qui permet à peine de les suivre au milieu des fibres musculaires dans lesquelles elles s'engagent.

L'un des cordons latéraux présente autour de l'oviducte un petit élargissement en forme de croissant : c'est une sorte de

(1) Voyez Cloquet, *Anatomie des Vers intestinaux*, p. 23 (1824).

ganglion ; car on y trouve de la substance granuleuse analogue à celle des noyaux médullaires.

Ce qui frappe à un haut degré, en étudiant le système nerveux des Nématoïdes, et entre autres celui des Ascarides, dont les dimensions permettent de faire cette étude mieux que partout ailleurs, c'est l'extrême petitesse des centres nerveux, et surtout le petit nombre et la ténuité des ramifications des nerfs les plus puissants. La dégradation du système nerveux est poussée ici beaucoup plus loin que dans les classes où nous avons déjà décrit cet appareil organique.

Le système nerveux est extrêmement difficile à isoler dans son ensemble. J'ai fait bien des recherches inutiles avant de réussir. Tout le collier nerveux est si grêle et en même temps si engagé au milieu du tissu cellulaire et des fibres musculaires, qu'il faut des précautions infinies pour le dégager complétement et le rendre ainsi bien distinct. Pour obtenir quelques bons résultats, il m'a fallu disséquer plusieurs centaines d'individus. Il y a un moyen qui rend l'opération praticable : c'est de plonger pendant quelque temps l'animal ouvert dans de l'essence de térébenthine ; les nerfs prennent alors plus de consistance et une couleur plus blanche, plus opaque qui se distingue au milieu des tissus environnants. La dissection du système nerveux des Ascarides serait peut-être complétement impraticable, si l'on n'usait de ce procédé.

Appareil digestif (1). — La bouche, assez large, s'ouvre entre les trois valves céphaliques. Le tube intestinal débute par un œsophage long, musculeux, un peu triquètre, renflé d'avant en arrière, mais légèrement atténué ensuite à sa jonction avec l'intestin. On distingue parfaitement deux couches dans la paroi de l'œsophage, l'une externe, plus épaisse et fibreuse, l'autre interne, consistant en une membrane mince et diaphane. La cavité intérieure de l'œsophage est parfaitement triangulaire. L'intestin qui suit l'œsophage n'est guère plus large ; il présente trois plis longitudinaux, souvent très profonds, qui règnent dans toute son

(1) *Regne animal*, nouvelle édit., *Zooph.*, pl. 26, fig. 1 et 1^{b} *a*, *b*.; et *Voyage en Sicile* (Vers), pl. 18.

étendue. Cet intestin, dont la longueur est à peine supérieure à celle du corps, est presque droit, décrivant seulement quelques légères sinuosités. Il offre d'espace en espace plusieurs boursouflures peu prononcées, et il se termine à l'extrémité du corps en s'amincissant graduellement. Du reste, son diamètre varie peu dans sa longueur. Il n'y a ni rétrécissement ni élargissement sensible sur aucun point. On ne saurait distinguer un estomac du reste de l'intestin. Il en est de même chez la plupart des Nématoïdes. Les parois intestinales, ordinairement d'une teinte brunâtre, sont très minces et d'une extrême délicatesse.

M. Cloquet a désigné sous le nom d'*appendices nourriciers* les petites vésicules dont j'ai parlé précédemment, et qui sont groupées en grande partie autour du tube digestif (1). En isolant celui-ci, on reconnaît qu'il n'existe aucune communication *directe*. En y faisant pénétrer des liquides colorés, on en devient plus certain encore.

Appareil circulatoire (2). — Les naturalistes qui se sont occupés des Helminthes n'avaient aucune idée exacte du système vasculaire des Nématoïdes en général et des Ascarides en particulier. Jules Cloquet avait vu à l'intérieur des deux tubes longitudinaux les deux vaisseaux qui y sont renfermés ; mais il les désigna comme de simples bandelettes, n'ayant pu réussir à déterminer leur véritable nature. Comme je l'ai dit, dans les généralités de ce travail il existe deux tubes à parois peu résistantes, presque spongieuses, régnant, dans toute la longueur du corps, entre les deux cordons nerveux. A l'intérieur de ces tubes on reconnaît la présence de deux vaisseaux, l'un profond qui règne exactement au-dessous des téguments, l'autre occupant au contraire la partie interne. Celui-ci s'écarte du tube enveloppant, à la hauteur du premier tiers de la longueur de l'œsophage, pour rejoindre le vaisseau semblable de l'autre tube. Les deux vaisseaux forment ainsi une véritable arcade, qui, d'un côté, présente un élargissement médiocre sans doute, mais néanmoins très notable. C'est une petite

(1) *L. cit.*, fig. 1ʳ *d*.

(2) *Règne animal*, nouvelle édit., *Zooph.* pl. 26, fig. 1ʳ, et *Voyage en Sicile*, pl. 18.

ampoule que je suis porté à considérer comme un vestige de cœur.

Quand on pousse une injection par cette petite poche (1), on remplit aussitôt le vaisseau interne de l'un et l'autre tube. Ils ont une communication à l'extrémité postérieure du corps avec les vaisseaux profonds ou sous-cutanés. Ceux-ci (2) s'étendent d'un bout du corps à l'autre. D'un côté ils fournissent un vaisseau qui vient s'anastomoser au-dessus de la petite ampoule ou vestige de cœur.

Je crois que de petites ramifications vasculaires se distribuent sur l'œsophage ; mais comme je ne suis pas parvenu à les injecter, je ne puis les décrire d'une manière précise. Déjà on a signalé l'existence de vaisseaux sur cette portion du tube digestif dans une autre espèce de Nématoïde (3).

On n'avait aucune idée du système vasculaire des Helminthes avant ces recherches. Ce système, tout à fait rudimentaire, semble nous représenter à l'état vestigiaire, pour ainsi dire, une circulation artérielle et veineuse. Le liquide nourricier recevant l'impulsion dans la petite poche cardiaque, est poussé dans les vaisseaux internes pour être repris et ramené ensuite par les vaisseaux externes dans le centre circulatoire. Les premiers, comme déjà je l'ai dit dans mes considérations générales, paraissent faire l'office d'artères et les seconds celui de veines. Mais on comprend qu'il ne faut pas trop s'attacher à cette distinction en vaisseaux artériels et en vaisseaux veineux. L'état rudimentaire de tout l'appareil vasculaire ne permet pas d'assigner un rôle physiologique tout spécial à chacun des vaisseaux. Entre les uns et les autres, il n'y a de différence ni dans le volume ni dans la nature des parois. Si ce n'est aux extrémités du corps, ces vaisseaux ne présentent pas de ramifications sur leur trajet. Au premier abord ceci surprend ; mais on s'est bien positivement assuré du fait, et ici les injections ne peuvent pas laisser de doute. Il faut reconnaître là,

(1) *L. cit.*, fig. 1', *b*.

(2) *L. cit.*, fig. 1', *c*.

(3) Ecker in Muller's *Archiv. Ueber ein gefassystem in eingepupptcn Filarien*, S. 506, t. XV, fig. 3-4 (1845).

une dégradation du même genre que celle que nous avons constatée à l'égard des nerfs.

Organes de la génération. — Ces organes sont assez simples, ceux du mâle particulièrement. C'est un tube extrêmement long, d'une ténuité capillaire à son origine, un peu épaissi ensuite, mais demeurant néanmoins toujours très mince. Ce tube (1) est replié et pelotonné sur lui-même autour de l'intestin. Nous pouvons le considérer comme l'organe sécréteur de la semence, comme un véritable testicule. Un conduit spermatique (2) d'un diamètre quatre ou cinq fois plus considérable lui succède. Il a environ le cinquième de la longueur de l'intestin; il s'étend jusqu'à l'extrémité du corps, en décrivant de légères sinuosités. Les organes de la génération du mâle sont accompagnés de deux spicules assez longs et recourbés (3). L'un est le pénis, l'autre est une pièce accessoire, qui paraît avoir pour usage de retenir la femelle pendant l'acte de la copulation.

Les organes femelles occupent beaucoup plus d'espace; aussi le corps des femelles est-il toujours beaucoup plus gros que celui des mâles.

Les ovaires (4) consistent en deux tubes d'une longueur extrême, décrivant une foule de circonvolutions sur eux-mêmes et autour de l'intestin. Ces deux ovaires, comme l'organe mâle, sont toujours d'une ténuité extrême, mais dans une longueur égale à la moitié environ de la longueur du corps de l'animal, ils s'élargissent considérablement, et à leur extrémité leur diamètre varie de 1 à 2 millimètres. Les deux ovaires se réunissent pour former un utérus commun, d'abord fort large, mais bientôt rétréci en un oviducte grêle qui s'ouvre un peu au-dessus du tiers antérieur de la longueur du corps (5).

M. Cloquet regarde les tubes grêles comme étant véritable-

(1) *Règne animal*, nouvelle édit., *Zooph.*, pl. 26, et *Voyage en Sicile*, Vers, pl. 18, fig. 1^a *ee*.

(2) *L. cit.*, fig. 1 *a*, *d*.

(3) *L. cit.*, fig. 1e.

(4) *L. cit.*, fig. 1_b, *c*, *d*.

(5) *L. cit.*, fig. 1^b, *c*.

ment les ovaires. Pour lui, la portion élargie est un *utérus à deux cornes flexueuses.* L'oviducte est désigné par cet anatomiste sous le nom de *vagin*, et son orifice sous celui de *vulve.*

Ascaride lombricoïde (*Ascaris lumbricoïdes*).

Linn, *Syst. nat.*, 12e édit., p. 1076 (1767).
Bloch, *Abhandl. Erzeug. der Eingeweidew.* S. 29, Taf. VIII, fig. 4-6 (1782)
Gœze, *Naturgeschichte der Eingeweid*, p. 62, pl 4, fig. 1 (1782).
Werner, *Vermes intestin*, p. 75, Taf. VII, fig. 153-159 (1782).
Zeder (genre *Fusaria*), *Nachtr. zur Naturgesch.*, p. 25 (1800).
Jordens, *Helminthol.* S. 22, Taf. 17, fig. 6-15 (1802).
Rudolphi, *Entozoor. hist.*, t. II, part. I, p. 125 (1809), et *Synopsis*, p. 37 et 267 (1819).
Bremser, *Uber Lebende Würmer* in *Lebenden Menschen*, S. 84, Taf. 13-17 (1819), *Trad.* p. 157 : et *Icones Helminthum*, pl. 4, fig. 10-11 (1824).
Bojanus, *Enthelmintica Isis von* Oken, p. 162 (1821).
Cloquet. *Anatomie des Vers intestinaux*, p. 1, pl. 1-4 (1824).
Schmalz, *Tabulæ anatom. Entozoor. illustrant.*, pl. 13-16 (1839).
Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 155 (1845).

Description. — Cette espèce est de la même taille que l'Ascaride du cheval. La couleur du corps tire légèrement sur le rougeâtre. La tête est petite comparativement à celle de l'espèce précédente, avec ses valves larges, arrondies, sans échancrure latérale. C'est la grosseur de la tête, et particulièrement la forme des valves qui distinguent l'un de l'autre les *A. lumbricoides* et *megalocephala.* La teinte générale du corps est aussi un peu différente ; mais c'est là un caractère de bien faible valeur. Du reste, la forme générale du corps, celle du tube digestif, celles des organes de la génération ne diffèrent pas sensiblement.

L'Ascaride lombricoïde, assez commun dans l'intestin grêle de l'homme, est connu depuis les temps les plus reculés. On l'a regardé comme très dangereux pour les personnes qui en sont atteintes ; mais il ne paraît néanmoins devenir incommode qu'en se multipliant à l'excès.

Quelquefois il remonte dans l'estomac et même dans l'œsophage, et l'on voit des individus qui en rendent par la bouche.

L'Ascaride lombricoïde a été observé en plusieurs circonstances au dehors de l'intestin, et alors il peut devenir très dangereux.

Ainsi, dans la belle collection helminthologique du Muséum d'histoire naturelle de Paris, formée par les soins de M. Valenciennes, on remarque le foie d'une jeune fille qui a été détruit presque entièrement par des Ascarides; mais les accidents de cette nature sont heureusement fort rares.

De l'organisation. — Dans ce travail j'ai cru devoir mentionner l'Ascaride de l'Homme, car je l'ai étudié sous le rapport de son organisation. Mais chez lui, même le tube digestif et même les organes de la génération sont tellement semblables à ceux de l'Ascaride du Cheval, qu'il ne reste rien de particulier à signaler en ce qui concerne spécialement l'*Ascaris lumbricoides*.

OBSERVATIONS.

Parmi les nombreuses espèces du genre Ascaride, on peut reconnaître plusieurs petits groupes naturels. Quelques uns de ces Helminthes, entre autres, se font remarquer par leur grande dimension, par la forme de leurs valves céphaliques, dont le développement est toutefois très variable, par l'absence d'expansions latérales, etc. Ces grandes espèces ont été confondues en général sous la dénomination d'*Ascaris lumbricoides*.

On sait aujourd'hui que ce nom doit s'appliquer exclusivement à l'Ascaride de l'Homme. Celui du Cheval est propre à ce type de mammifères solipèdes.

L'Ascaride du Bœuf est peut-être aussi une espèce particulière.

L'Ascaride du Cochon, confondu avec celui de l'homme par Rudolphi, Cloquet et la plupart des autres helminthologistes, a été distingué par M. Dujardin sous le nom d'*A. suilla* (*Hist. des Helm.*, p. 167). Il diffère de l'espèce de l'homme par son corps un peu plus mince, sa tête plus petite, sa couleur plus rougeâtre, et surtout par ses organes de reproduction. Les ovaires, moins pelotonnés sur eux-mêmes, ont leur partie élargie infiniment plus longue et l'utérus également beaucoup plus long.

L'Ascaride de l'Ours (*Ascaris transfuga*, Rud., Synops, p. 60 et 273, et Dujard., *Hist. des Helm*, p. 158), très voisin encore des précédents, mais ayant les valves céphaliques plus petites, et de chaque côté de la tête une étroite expansion dont il n'y a pas de vestige chez les autres grandes espèces.

J'ai eu plusieurs fois l'occasion d'étudier ce Nématoïde. Les Ours de la Ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris, en ayant à diverses reprises rejeté des individus mâles et femelles. Les organes intérieurs de l'*Ascaris transfuga* diffèrent à peine de ceux des *A. lumbricoides* et *megalocephala*. Chez l'Ascaride de l'Ours, les proportions entre l'œsophage et l'intestin sont les mêmes; mais ce dernier m'a toujours paru un peu plus mince. L'organe générateur mâle (1) est très semblable aussi, seulement le testicule est plus renflé vers le bout. Les ovaires sont un peu plus minces. Ainsi, entre tous ces Ascarides de grande taille qui se ressemblent à un si haut degré par leurs caractères extérieurs, on n'observe également que des différences des plus légères dans leurs parties internes.

Ascarides des Poissons (*Ascaris salaris*).

Cucullanus salaris, Goeze, *Naturgesch. der Eingeweidew.*, p. 133, pl. 8, fig. 9-10 (1782).
Cucullanus lacustris, Gmelin. *Syst. natur.*, p. 3051 (1789).
Capsularia salaris, Zeder, *Nachtrag zur Naturgesch. der Eeingeweidew.*, p. 10 (1800).
Capsularia trinodosa, Zeder, *Naturg. der Eingeweidew.*, p. 55 (1803).
Ascaris capsularia, Rudolphi, *Entoz. Historia*, t. II. part1. p. 179(1809). et *Entoz. Synops.*, p. 50 (1819).
Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 187 (1845).

Description. — Cet Ascaride est long de 20 à 35 millimètres, assez mince surtout vers la partie antérieure, s'épaississant un peu vers l'extrémité postérieure, et ne présentant aucune expansion membraneuse. La tête est très grêle et munie de trois valves fort petites. Le corps est d'un blanc jaunâtre, avec les ovaires des femelles qui se dessinent en replis sous les téguments. L'œsophage est court et grêle. L'orifice génital femelle s'ouvre vers le tiers antérieur de la longueur du corps, ou même un peu plus en avant.

Cet Helminthe se trouve assez communément chez divers Poissons; je l'ai rencontré surtout dans l'intestin des espèces du genre Gade. Il a été recueilli assez fréquemment sur les viscères

(1) Pl 6, fig 1.

des mêmes Poissons ; mais alors il était dépourvu d'organes de reproduction. Ce sont surtout les organes femelles que j'ai étudiés dans ce Nématoïde, et qui m'ont paru mériter d'être décrits et représentés exactement pour être comparés à ceux des grands Ascarides.

De l'organisation. — L'œsophage est très grêle, et sa longueur n'équivaut qu'au quinze ou seizième de celle du corps, et à sa base il présente une très petite expansion latérale, une sorte de cœcum (1). L'intestin est presque droit, et se renfle graduellement jusqu'à l'extrémité du corps, ce qui est en rapport avec l'épaississement de cette partie. L'anus est presque terminal (2).

L'organe mâle ressemble à celui des autres Ascarides ; mais le tube séminal est plus grêle.

Les organes femelles ont aussi une assez grande ressemblance, cependant il y a des différences qui méritent d'être signalées. Chez l'Ascaride des Poissons, les deux ovaires ont une très grande longueur ; ils sont pelotonnés et enroulés sur eux-mêmes dans la moitié postérieure du corps (3) ; ils se renflent ensuite, et forment deux tubes assez épais, dont la longueur équivaut à plus du quart de celle du corps (4). Les ovaires se réunissent pour constituer un utérus commun de médiocre étendue, s'amincissant au bout pour former un oviducte grêle, terminé par une petite vulve qui s'ouvre vers le tiers antérieur de la longueur du corps, et même un peu plus en avant (5). Sous ce rapport, il y a une différence avec ce qui existe chez les espèces précédentes. L'Ascaride des Poissons semble, à cet égard, se rapprocher un peu des Filaires.

Les genres *Heligmus*, *Heterakis* et *Ozolaimus* Duj., paraissent devoir se ranger dans la famille des Ascarides ; mais je ne possède pas sur ces Helminthes d'observations anatomiques assez complètes pour les indiquer dans ce travail.

(1) Pl. 6, fig. 2 a.
(2) Pl. 6, fig. 2 b.
(3) Pl. 6, fig. 2 c.
(4) Pl. 6, fig. 2 d.
(5) Pl. 6, fig. 2 e-f.

Famille des FILARIIDES (*FILARIIDÆ*).

Les Filariides forment une petite famille assez naturelle. Ce sont des Helminthes très rapprochés des Ascarides, dont on les distingue aisément par l'absence de lobes autour de la bouche. Ils en diffèrent aussi, en général, par la position de l'oviducte.

Les Filariides se font remarquer par la ténuité de leur corps. Elles devront sans doute, par la suite, être divisées génériquement ; mais, comme déjà nous l'avons dit, pour les divisions de cette nature, la connaissance parfaite des organes de la génération peut seule permettre de les établir. Dès à présent nous savons que chez la plupart des Filaires il n'existe que deux utérus ; mais déjà l'on en a fait connaître qui en présentaient cinq.

La Filaire de Médine (*Filaria medinensis* Linn.), qui se trouve dans les régions intertropicales de l'ancien continent, où elle se loge dans le tissu cellulaire de l'homme, et particulièrement sous la peau des jambes, diffère peut-être beaucoup des autres Filaires sous le rapport de son organisation intérieure. Son genre d'habitation peut au moins le faire présumer.

Genre Filaire, *Filaria*, Müller, Rud.

Caractères. — Corps cylindrique ou filiforme, toujours très allongé. Tête continue avec le corps, nue ou pourvue de très petites papilles. Œsophage musculeux, tubuleux, assez grêle, de médiocre longueur. Intestin grêle avec l'anus presque terminal. Les femelles ayant leur orifice génital situé de côté, ordinairement tout à fait à l'extrémité antérieure du corps.

Les espèces de Nématoïdes que les helminthologistes rattachent au genre Filaire ont été observées dans des mammifères, des oiseaux, des reptiles, des poissons, dans un grand nombre d'insectes et dans certains mollusques ; mais il faut remarquer que l'on a appelé du nom de Filaire tous les Helminthes très grêles et cylindriques. Les organes génitaux étant inconnus pour la presque totalité, il est impossible de regarder ce genre comme une division naturelle.

Filaire du Cheval (*Filaria equina*).

Gordius equinus, Abildgaard, *Zool. danic.*, t. III, p. 49, pl. 109, fig. 12 (1781).
Filaria equi, Gmel., *Syst. nat.*, p. 3039 (1787).
Filaria papillosa, Rudolphi, *Entoz. hist.*, t. II, part. 1, p. 62 (1810), et *Synops*, p. 6 et 213 (1819).
Bremser, *Icones Helminth.*, pl. 1, fig. 8-11 (1824).
Gurlt *Lehrbuch der path. Anat. des Haus-Saug.*, p. 348, pl. 5, fig. 7-12 (1831).
Leblond, *Quelques matériaux pour l'histoire des Filaires et des Strongles* (1836).
Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 49 (1845).

Description. — Cette espèce est d'une épaisseur moyenne comparée à la ténuité de beaucoup d'autres Filaires. Sa longueur varie de 6 à 18 centimètres, mais le plus souvent elle est de 10 à 12 pour les femelles. La tête est obtuse, comme tronquée, bordée de huit petites papilles opposées et disposées par paires. Le corps du mâle se termine en forme de queue recourbée, supportant deux ailes membraneuses étroites entre lesquelles se voit le spicule. Celui de la femelle se termine en pointe tronquée et accompagnée de quelques petites papilles. La couleur de l'animal est d'un blanc jaunâtre uniforme.

Cette espèce se trouve dans la cavité abdominale du cheval, entre les replis du péritoine ; mais elle ne paraît pas très commune. Le mâle est même fort rare. Quelques helminthologistes assurent que cette Filaire se rencontre également chez l'âne et même chez le bœuf.

De l'organisation. — L'organisation intérieure des Filaires, et de la Filaire du Cheval en particulier, est presque semblable à ce que nous avons décrit chez les Ascarides. Les organes de la génération offrent quelques particularités très importantes à signaler et à préciser au point de vue de la zoologie, mais de bien faible valeur sous le rapport de l'anatomie et de la physiologie. J'ai observé avec beaucoup de soin le système nerveux de la *Filaria equina* (1), et j'ai pu constater une disposition tout à fait

(1) Pl. 6, fig. 3^a, 3^b.

analogue à celle que j'ai fait connaître dans les Ascarides. Seulement les deux ganglions latéraux sont plus complétement unis l'un à l'autre, et, proportionnellement à la dimension de l'animal, leur volume paraît être un peu plus considérable.

Le tube intestinal est très grêle (1), ce qui est en rapport avec le peu d'épaisseur du corps. L'œsophage débute par une portion très mince ; mais il s'élargit bientôt, et se présente sous la forme d'un tube presque cylindrique, à parois musculeuses. Sa longueur équivaut à plus du huitième de la longueur totale du corps. L'intestin qui lui succède est près de moitié plus grêle ; il est cylindrique, un peu aminci seulement vers son extrémité. Cet intestin ayant une longueur notablement supérieure à celle du corps, il décrit des sinuosités assez prononcées, et s'enroule avec les tubes ovigères qui sont déjà très repliés et contournés sur eux-mêmes. L'orifice anal est situé exactement à l'extrémité caudale.

Les organes génitaux femelles diffèrent notablement de ceux des Ascarides (2). Les ovaires sont plus longs ; on les trouve enroulés et repliés sur eux-mêmes, car ils ont au moins trois ou quatre fois la longueur du corps ; ils sont cylindriques, et d'une très grande ténuité. Ces ovaires ont une portion grêle, capillaire, d'une médiocre longueur, logée dans la partie postérieure du corps. La portion renflée est arrondie à son origine ; sa longueur est très considérable. Les ovaires ont la forme de tubes cylindriques. Ils sont contournés et ondulés sur eux-mêmes, et autour de l'intestin, et deux fois repliés dans le sens de la longueur de l'animal. Ils se réunissent et forment un utérus commun. Celui-ci, logé dans la partie antérieure du corps, est assez court ; d'abord d'une largeur à peu près égale ou double des tubes ovigères réunis, il s'amincit ensuite pour former un grêle oviducte, qui se termine par une petite vulve ovoïde, s'ouvrant presque exactement à l'extrémité antérieure, à peine un peu en arrière de la bouche.

(1) Pl. 6, fig. 3 c.
(2) Pl. 6, fig. 3 c-*ab*.

FILAIRE ATTÉNUÉE (*Filaria attenuata*).

Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, p. I, p. 58 (1809); et *Entoz. Synops.*, p. 4 et 208 (1819).

Filaria aquilæ Rud., *Entoz. Hist.*, t. II, p. I, p. 70.

Filaria falconum, ejusd. l. c., p. 70.

Filaria strigis, ejusd. l. c., p. 71.

Filaria attenuata, Bremser, *Icon. Helminth.*, pl. 1, fig. 6-7 (1824).

Dujardin, *Histoire des Helminthes*, p. 50 (1845).

Description. — Cette Filaire est grêle, fort allongée, et sensiblement atténuée vers l'extrémité postérieure. Les mâles en général ont une longueur de 12 à 15 centimètres, et les femelles de 30 à 35. Tout le corps est d'un blanc jaunâtre avec les organes intérieurs dessinant par la transparence du tégument des lignes sinueuses plus blanches. La tête est obtuse. La bouche est circonscrite par une sorte d'armure cupuliforme, et extérieurement elle offre quelques papilles d'une extrême petitesse. Chez le mâle, l'extrémité caudale est obtuse, pourvue d'une expansion membraneuse. Le pénis, ou spicule principal, est élargi de chaque côté et strié. Le spicule accessoire est court, et sillonné obliquement. Chez la femelle, l'extrémité caudale est amincie. L'orifice génital est situé très peu en arrière de la bouche.

La *Filaria attenuata* se trouve quelquefois dans les poches aériennes des Oiseaux de proie. J'en ai vu dans un Faucon (*Falco peregrinus*), qui fait aujourd'hui partie de la collection helminthologique du Muséum, un grand nombre d'individus. Il paraît que cet Helminthe se rencontre aussi dans les Chouettes, les Corbeaux, etc. D'abord, Rudolphi avait considéré ces Filaires comme appartenant à des espèces différentes ; plus tard, il les regarda comme étant toutes de la même espèce. Je n'ai pu les comparer ; je ne saurais donc dire si la dernière opinion de Rudolphi est plus juste que la première.

De l'organisation. — Le tube digestif est très grêle. La bouche est formée par une sorte de petite cupule (1). L'œsophage est presque cylindrique, à peine aminci en avant ; sa longueur n'est pas supérieure au dixième de la longueur totale du corps. L'in-

(1) Pl. 6, fig. 4, *a*.

testin qui lui succède est à peine plus grêle, et légèrement ondulé pendant son trajet.

Les organes génitaux mâles consistent en un tube grêle, qui s'élargit sensiblement vers le bout. Ce testicule est suivi, comme chez les autres Nématoïdes de la même tribu, d'un tube séminal presque cylindrique. Le pénis, ou spicule principal, est grêle, et légèrement recourbé. Le spicule accessoire est court, presque droit, et sillonné.

Les ovaires sont au nombre de deux, comme chez la Filaire du Cheval ; ce sont également des tubes d'une extrême ténuité à leur origine, et qui restent sous la forme de tubes grêles et cylindriques dans la plus grande partie de leur longueur (1). Ces ovaires descendent de l'extrémité antérieure du corps jusqu'à la partie postérieure ; puis ils remontent, en décrivant de nombreuses sinuosités, en s'enroulant sur eux-mêmes et autour de l'intestin ; ils se réunissent ensuite, de manière à former un utérus commun, grêle, et ayant fort peu de longueur; ce dernier se rétrécit encore en un oviducte qui s'ouvre très peu en arrière de la bouche.

Ainsi, cette Filaire des Oiseaux, d'une longueur bien supérieure à celle de la Filaire du Cheval, ressemble extrêmement à cette dernière sous tous les rapports, malgré sa forme beaucoup plus allongée. Le canal intestinal est très semblable dans les deux espèces, et quant aux ovaires, ce sont seulement de légères différences dans la longueur et les replis de ces organes.

OBSERVATIONS.

En général, chez les Nématoïdes, il y a deux ovaires, et dans un petit nombre d'entre eux il n'y en a qu'un seul. M. Valenciennes a observé dans une espèce de Filaire (2) (*Filaria labiata*, Creplin, *Observ. de Entoz.*, p. 1. Duj., *Hist. des Helm.*, p. 57) un fait bien remarquable sous le rapport des organes génitaux femelles ; il a trouvé cinq ovaires qui, du reste, se réunissent en

(1) Pl. 6, fig. 4, *c*.

(2) *Règn. anim.*, nouv. édit. Zooph., pl. 24.

un oviducte commun, s'ouvrant très peu en arrière de la bouche, exactement comme chez les autres Filaires. Ce qu'il y a de singulier, c'est de rencontrer dans la *Filaria labiata* l'aspect et la plupart des caractères des autres Filaires avec une modification aussi notable des organes femelles. Dans les autres espèces du même genre que nous avons examinées chez la *Filaria attenuata*, qui vit aussi dans des Oiseaux et dans les mêmes conditions que la *Filaria labiata*, il n'existe que deux ovaires ; peut-être devra-t-on former un genre particulier pour la *Filaria labiata*. Cette espèce est d'une taille très considérable ; car les femelles atteignent de 1/2 mètre à 3/4 de mètre ; elle se fait remarquer par son intestin qui étant d'une belle couleur rouge, se dessine par transparence sous les téguments. M. Valenciennes a rencontré cet Helminthe dans les poumons et les cavités aériennes d'une Cigogne noire (*Ciconia nigra*).

Genre Spiroptère (*Spiroptera* Rud.).

Acuaria Bremser.

Caractères. — Corps cylindrique de médiocre longueur, un peu atténué aux deux extrémités. Sa partie postérieure tendant à s'enrouler surtout chez les mâles, où il existe des expansions membraneuses et deux spicules. Bouche circonscrite par un petit rebord épaissi. Œsophage long, cylindrique. Intestin légèrement sinueux, et aminci vers l'extrémité postérieure. Deux ovaires se réunissant en un oviducte commun, très grêle. Orifice génital femelle, situé plus haut que l'extrémité de l'œsophage.

Les Spiroptères, par leur aspect général, par la forme de leur corps plus raccourcie que celle des Filaires, ressemblent assez aux Ascarides ; l'absence de lobes céphaliques est presque le seul caractère saillant qui permette de les en distinguer. Dans les espèces que nous rattachons au genre Spiroptère, la position des orifices génitaux femelles est différente ; elle est beaucoup plus antérieure. Mais il paraît y avoir sous ce rapport des différences si notables entre des types, du reste très voisins, que je n'ose pas insister extrêmement sur ce caractère.

Le genre Spiroptère, tel qu'il est admis par les helmintholo-

gistes, est loin d'être naturel. M. Dujardin en a déjà séparé, sous le nom de *Dispharagus*, les espèces dont l'œsophage est divisé en deux parties ; mais parmi les Spiroptères dont l'œsophage est simple, il existe des différences considérables dans leurs organes génitaux, et ce n'est qu'après avoir étudié ces organes dans chaque espèce, que l'on réussira à les classer définitivement. Je considère comme type du genre *Spiroptera* l'espèce du Chien, le *Spiroptera sanguinolenta*. J'ai formé un nouveau genre du Spiroptère de la Taupe, et la comparaison des ovaires dans l'une et l'autre espèce montrera, je pense, que cette séparation est pleinement fondée.

SPIROPTÈRE EXSANGLANTÉ, *Spiroptera sanguinolenta* (1).

Ascaris lupi, Rudolphi, *Entoz. hist.*, t. II, part. 1, p. 242 (1809).
Spiroptera sanguinolenta, Rud., *Entoz. Synops*, p. 27 et 249 (1819).
Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 88 (1845).

Description. — Cette espèce est d'une longueur variant de 40 à 80 millimètres ; mais je n'ai pas rencontré d'individus ayant plus de 60 à 70 millimètres de long. Le corps est presque cylindrique, à peine atténué aux deux extrémités, d'un jaune rougeâtre nuancé, et varié de rouge carmin. La bouche est large, à bord ondulé, mais dépourvu de papilles. L'œsophage est long, cylindrique, avec l'intestin beaucoup plus large. Chez les mâles, l'extrémité caudale est contournée en manière de spire, et terminée en pointe obtuse ; elle supporte deux ailes vésiculeuses striées, et une double rangée de petites papilles. Chez la femelle, le corps est seulement recourbé en arrière, et se termine en pointe obtuse.

Cette espèce se rencontre dans des tubercules de l'estomac chez les Chiens et les Loups. Quelquefois ces tubercules atteignent une grosseur assez considérable, et contiennent un grand nombre de Spiroptères ; mais les mâles m'ont toujours paru fort rares comparativement aux femelles. Aussi, après en avoir examiné quelques uns, il ne m'a plus été possible d'en retrouver pour être à même de suivre et de décrire d'une manière complète leurs organes génitaux.

(1) Pl. 7, fig. 1.

De l'organisation. — J'ai suivi avec soin le système nerveux dans le *Spiroptera sanguinolenta*, et je l'ai trouvé entièrement semblable à celui des Filaires.

Le tube digestif est grêle (1); l'œsophage particulièrement. Celui-ci (2) est presque cylindrique, seulement un peu aminci à son extrémité antérieure. Sa longueur équivaut presque au septième de la longueur totale du corps. L'intestin (3) est notablement plus large que l'œsophage, médiocrement ondulé sur son trajet et presque cylindrique, s'amincissant seulement à son extrémité. L'orifice anal est situé exactement à l'extrémité caudale.

Le système vasculaire m'a offert la même disposition que celle dont j'ai donné la description chez l'Ascaride du Cheval, disposition que j'ai retrouvée chez tous les Nématoïdes. Cependant, dans les Spiroptères, j'ai constaté la présence de communications transversales entre les vaisseaux internes des deux tubes ou les vaisseaux artériels, et un certain nombre de ramifications partant de ces mêmes vaisseaux (4). Tous ces rameaux vasculaires sont extrêmement grêles; néanmoins, je les ai trouvés assez apparents. Mais ce n'est pas au moyen de l'injection que je les ai suivis chez des Vers aussi grêles que le sont les Spiroptères, où les principaux vaisseaux ont un diamètre des plus petits; je ne suis pas parvenu à les remplir d'un liquide coloré. Seulement, comme les tissus ont une certaine coloration chez le *Spiroptera sanguinolenta*, il n'est pas très difficile d'en suivre les vaisseaux au moyen de l'examen microscopique et de la dissection sous la loupe.

Les organes génitaux du mâle m'ont paru ressembler beaucoup à ceux du Spirure de la Taupe; mais il ne m'a pas été possible d'étudier assez d'individus pour préciser les différences. J'ai suivi, au contraire, les organes génitaux de la femelle sur un grand nombre d'individus.

Les ovaires ont une longueur médiocre, comparativement à celle que nous leur trouvons chez beaucoup de Nématoïdes, et

(1) Pl. 7, fig. 1^b.
(2) Pl. 7, fig. 1^b-*a* et 1^a-*b*.
(3) Pl. 7, fig. 1^b-*b*.
(4) Pl. 7, fig. 1^a-*d*.

surtout chez les Filaires. La partie grêle est d'une ténuité extrême et pelotonnée sur elle-même, un peu au delà de la moitié de la longueur du corps. La portion élargie est d'une épaisseur à peu près égale à celle de l'intestin, et s'élargit sensiblement vers leur extrémité. Chez le *Spiroptera sanguinolenta*, les deux ovaires ne se réunissent pas pour former un large utérus, comme nous l'avons vu dans les Ascarides et dans les Filaires. Au point où ils se réunissent, ils s'amincissent, et c'est un oviducte assez long et très grêle qui leur succède ; celui-ci aboutit à une petite vulve allongée et échancrée par sa base, ayant son orifice à la hauteur des deux tiers postérieurs de la longueur de l'œsophage.

Ainsi, par la position antérieure de l'orifice génital femelle, les Spiroptères semblent se rapprocher des Filaires ; mais le peu de longueur des ovaires, et l'absence de ce large utérus commun les en séparent notablement.

Genre SPIRURE (*Spirura*, Blanch.).

Spiroptera, Rud., Dujard.

Caractères. — Corps cylindrique de médiocre longueur, notablement atténué vers l'extrémité antérieure. Sa partie postérieure tendant à s'enrouler surtout chez les mâles, où il existe des expansions membraneuses et deux spicules. Bouche étroite, circonscrite par un rebord. Œsophage long, cylindrique. Intestin légèrement sinueux. Ovaires cylindriques assez grêles. Orifice génital femelle situé au delà de la partie moyenne du corps.

Ce genre est fondé sur le *Spiroptera Talpæ* ou *strumosa* des auteurs et le *S. megastoma ;* les différences offertes par les organes génitaux femelles avec ceux du *Spiroptera sanguinolenta* m'ont surtout montré la nécessité de cette séparation. Beaucoup d'autres Spiroptères sont décrits par les helminthologistes. Devront-ils rester dans le genre *Spiroptera*, ou être placés au contraire dans le genre *Spirura ?* Devront-ils former de nouveaux genres ? Comme on le voit, ce sont des questions qui ne peuvent être résolues à l'égard de chaque espèce que par une étude sérieuse des organes génitaux ; car, dans un Nématoïde, la forme du corps est toujours

à peu près la même, et l'on obtient bien peu de résultats par la considération seule des caractères extérieurs.

SPIRURE DES TAUPES, *Spirura Talpæ.*

Ascaris Talpæ, Gmelin, *Systema naturæ*, p. 3032 (1789).
Ascaris strumosa, Frœlich, *in Naturforsch.*, t. XXV, p. 82, pl. 3, fig. 15 (1791).
Fusaria convoluta, Zeder, *Naturgesch. der Eingeweidew.*, p. 106 (1803).
Ascaris strumosa, Rudolphi, *Entoz. hist.*, t. II, part. 1, p. 193 (1809).
Spiroptera strumosa, Rud., *Entoz. synops.*, p. 24 et 241 (1819).
Nitzch., *Spiropteræ strumosæ Descriptio* (1829).
Creplin, *Allgem. Encyclop. von Ersch und Grüber*, t. XXXII, p. 280 (1839).
Dujardin, *Hist. des Helminth.*, p. 86 (1845).

Description. — Cette espèce est longue de 15 à 45 millimètres. La femelle seule, du reste, atteint cette taille ; le mâle ne dépasse guère 18 à 20 millimètres. Il est aussi d'une forme beaucoup plus cylindrique. La femelle s'élargit, au contraire, d'avant en arrière, et s'amincit ensuite à l'extrémité postérieure. Tout l'animal est d'un blanc rougeâtre, et chez la femelle surtout il y a des marbrures rouges très marquées. La tête est toujours amincie, et tronquée à l'extrémité. Chez le mâle, l'extrémité caudale est enroulée, et supporte deux petites ailes membraneuses très peu saillantes accompagnées de quelques petites papilles. Il y a deux spicules : l'un grêle, recourbé ; l'autre, plus court et plus large, ensiforme, présentant une côte médiane. Les spicules sont accompagnés de deux ailes membraneuses striées. Chez la femelle, l'extrémité caudale est peu recourbée, amincie au bout, et la vulve est située au delà du milieu, environ vers les cinq huitièmes de la longueur du corps.

Cette espèce se trouve fréquemment dans l'estomac et l'intestin des Taupes.

De l'organisation. — Le système nerveux et le système vasculaire sont très semblables dans le Spirure de la Taupe et le Spiroptère des Chiens.

Chez le *Spirura Talpæ*, le canal intestinal (1) présente quelques légères différences. L'œsophage est également grêle, al-

(1) Pl. 7, fig. 2^a — *a*, *b*.

longé, presque cylindrique, d'une longueur au moins égale au cinquième de la dimension totale du corps. L'intestin qui lui succède est d'abord un peu plus élargi, mais il se rétrécit légèrement ensuite, et se présente sous la forme d'un tube cylindrique, décrivant quelques sinuosités sur son trajet. L'orifice anal est presque exactement terminal.

Les organes génitaux mâles sont assez simples, et ressemblent à ceux des Ascarides ayant toutefois une longueur moins grande. Le testicule (1) est un tube grêle capillaire contourné sur lui-même, et logé dans la portion moyenne du corps. Le tube séminal (2) qui lui succède est d'un diamètre supérieur à celui de l'intestin ; c'est un canal cylindrique flexueux venant aboutir un peu en avant de l'anus ; il se termine par deux pièces cornées faisant saillie au dehors : ce sont les deux spicules. L'un, regardé comme le véritable pénis, est en rapport avec un canal déférent de même diamètre ; ce pénis (3) est long, recourbé, cylindrique, terminé en pointe obtuse. Le second spicule ou pièce accessoire (4), comme l'appellent souvent les helminthologistes, se voit un peu en arrière. Sa longueur est beaucoup moindre, mais sa largeur est beaucoup supérieure. C'est une lame peu arquée se terminant par une petite pointe recourbée, et divisée dans le sens de la longueur par une carène médiane.

Ce second spicule paraît devoir servir uniquement à mieux retenir la femelle pendant l'acte de l'accouplement. On comprend l'utilité de la courbure de la partie postérieure du corps chez le mâle ; c'est le seul moyen qu'il ait de se maintenir autour du corps de la femelle pour s'accoupler ; la pièce cornée, ou spicule, doit elle-même en s'appuyant l'empêcher de glisser aussi facilement sur le tégument qui, en général, est très lisse.

Les organes génitaux femelles occupent au moins les deux tiers de la cavité du corps (5). Les ovaires débutent par une portion

(1) Pl. 7, fig. 2 — *a*.
(2) Pl. 7, fig. 2 — *b*.
(3) Pl. 7, fig. 2 — *c*.
(4) Pl. 7, fig. 2 — *d*.
(5) Pl. 7, fig. 2ª — *c*, *d*, *e*.

grêle capillaire, repliée et pelotonnée sur elle-même à l'extrémité postérieure du corps. La portion élargie, au moins une fois repliée sur elle-même, est d'une longueur moindre, étant déployée, que celle du corps. C'est un tube d'abord assez large qui se rétrécit graduellement; et, au point où les deux ovaires se réunissent, ils sont devenus très minces. Il n'y pas d'utérus commun. L'oviducte, qui succède immédiatement au point de réunion des deux ovaires, est très grêle, et fort court; il se termine insensiblement par une petite vulve s'ouvrant presque dans les deux tiers postérieurs de la longueur du corps.

Si nous comparons les organes génitaux femelles du *Spirura Talpæ* et du *Spiroptera sanguinolenta*, les principales différences se montrent dans la position de l'orifice, dans la longueur de l'oviducte et des ovaires, et dans la place que ceux-ci occupent. Il y a en même temps grande analogie dans l'absence d'un utérus commun analogue à celui que nous avons trouvé chez les Ascarides et les Filaires.

Spirure du Cheval (*Spirura megastoma*).

Spiroptera megastoma, Rudolphi, *Entoz. Synops.*, p. 22 et 236 (1819).
Gurlt, *Lerbuch. der pathol. Anatomie der Haus-Saügethiere*, p. 351, pl. 6 (1831).
Valenciennes, *Comptes rendus de l'Académ. des Sc.*, t. 17, p. 71 (1843).
Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 81 (1845).

Description. — Cette espèce est d'une teinte blanchâtre sale, d'une forme grêle et allongée. Sa tête est séparée par un étranglement. La bouche est large, et munie de quatre petits lobes opposés les uns aux autres. Chez le mâle, l'extrémité postérieure est enroulée; il y a deux spicules, l'un grêle et assez long, l'autre beaucoup plus court et plus grêle encore; ces spicules sont accompagnés de deux ailes membraneuses, striées longitudinalement. Chez la femelle, l'extrémité postérieure est presque droite et terminée en pointe. L'orifice génital est situé un peu avant le milieu de la longueur du corps.

Cette espèce se trouve quelquefois en assez grand nombre lo-

gée dans des tubercules ou tumeurs de l'estomac des Chevaux. Je l'ai rencontrée une ou deux fois ; mais M. Valenciennes l'a observée plus souvent, et il l'a étudiée, sous le rapport anatomique, avec le plus grand soin. Il a fait faire un dessin qui représente exactement l'organisation de ce Nématoïde ; aussi est-ce beaucoup plus d'après les observations de M. Valenciennes que d'après les miennes que j'indique ici les différences entre le Spirure du Cheval et le Spirure des Taupes, M. Valenciennes ayant eu l'extrême obligeance de mettre ses figures à ma disposition.

De l'organisation. — Le canal intestinal ne présente rien de bien particulier. L'œsophage est presque cylindrique, et d'une longueur proportionnellement moins grande que chez le Spirure de la Taupe, mais analogue à celle du Spiroptère du Chien. L'orifice buccal seulement est beaucoup plus évasé que chez ces deux derniers, ce qui a valu au Spirure du Cheval le nom spécifique de *megastoma*. L'intestin est médiocrement ondulé, légèrement aminci en arrière, avec l'anus situé un peu avant l'extrémité caudale. Il n'y a ici rien de bien particulier.

Les organes génitaux présentent quelques légères différences avec ceux du Spirure de la Taupe. Chez le mâle, le spicule principal est moins long et moins recourbé, et le spicule accessoire est infiniment plus grêle et plus court ; au lieu d'une lamelle ensiforme, c'est une sorte de dard.

Les ovaires consistent également en deux tubes grêles ; mais au lieu d'être l'un et l'autre pelotonnés dans la région postérieure du corps, comme dans le Spirure de la Taupe, l'un occupe la portion antérieure, et l'autre la portion postérieure du corps. Ensuite, il existe dans le Spirure du Cheval un utérus commun très court, à la vérité, et l'oviducte est plus long, bien que ces parties aient néanmoins peu d'étendue. L'orifice extérieur se trouve chez le *Spirura megastoma* en avant de la portion moyenne du corps, tandis qu'il est en arrière dans le *Spirura Talpæ*. Ainsi entre ces deux espèces très voisines sous tous les rapports, il y a pour l'appareil digestif et l'appareil génital certaines différences importantes à signaler.

Tribu des OXYURIENS (*OXYURII*).

Caractères. — Corps acuminé postérieurement. Bouche sans lobes. Œsophage assez long. Un estomac arrondi suivi d'un intestin droit, un peu élargi à son origine. Ovaires larges, doubles.

Les Oxyuriens sont des Nématoïdes de très petite taille. Pendant longtemps, les helminthologistes ne les ont pas distingués des Ascarides, et, depuis qu'ils en ont été séparés génériquement, les zoologistes les ont toujours considérés comme en étant très voisins. M. Dujardin les range dans la même section de l'ordre des Nématoïdes. Cependant les différences d'organisation entre ces Helminthes peuvent compter parmi les plus considérables qui se voient entre les divers types de cet ordre du sous-embranchement des Vers.

Dans les Ascaridiens, le tube digestif est droit ; un intestin succède directement à l'œsophage ; il en est ainsi chez la plupart des Nématoïdes. Dans les Oxyuriens, entre l'œsophage et l'intestin, il existe une sorte d'estomac ou de ventricule globuleux. Chez les Ascaridiens, les ovaires sont grêles ; leur portion capillaire est fort longue ; leur portion élargie n'occupe qu'un très petit espace dans la cavité du corps. Chez les Oxyuriens, il en est tout autrement : cette portion élargie des ovaires occupe presque toute la cavité du corps.

Genre Oxyure (*Oxyuris* Rud.).

Caractères. — Corps cylindrique, brusquement aminci en arrière. Bouche soit arrondie, soit un peu triangulaire, et circonscrite par une sorte de renflement du tégument. Orifice anal situé assez loin de l'extrémité postérieure. Orifice des organes génitaux femelles situé vers le quart de la longueur du corps. Les mâles ayant leur partie postérieure contournée ; les femelles toujours parfaitement droites.

Nous considérons comme type du genre, l'Oxyure de l'Homme (*Oxyuris vermicularis*) ; mais je n'ai pu étudier le mâle qui est d'une extrême rareté, car je n'en ai pas rencontré un seul parmi plusieurs milliers de femelles.

OXYURE VERMICULAIRE (*Oxyuris vermicularis*).

Ascaris vermicularis, Linn., *Syst. nat.*, 12e édit., p. 1076 (1767).

Gœze, *Naturgesch. der Eingeweid.*, p. 102, pl. 5, fig. 1-5 (1782).

Bruguière, *Encycl. méth.*, t. VI, Vers, p. 133 (1789).

Fusaria vermicularis. Zeder, *Naturgeschichte der Eingeweidewurmer*, p. 107 (1803).

Jordens, *Helm.* S. 19. Taf. II, fig. 1-5 (1802).

Ascaris vermicularis, Rudolphi. *Entoz. hist.*, t. II, part. I, p. 152 (1809), et *Entoz. Synop.*, p. 44 et 279 (1819).

Oxyuris vermicularis, Bremser, *Uber lebende Wurmer in lebend. Menschen*, p. 79, tab. 1. fig. 6-12 (1819).

Ascaris vermicularis, Schmalz, *Tabul. anatom. Entoz. illust.*, pl. 8, fig. 1-4 (1839).

Creplin, *Allgem. Encyclop. von Ersch und Grüber*, t. XXXII, p. 282 (1839).

Oxyuris vermicularis, Dujardin, *Hist. des Helm.*, p. 138 (1845).

Description. — L'Oxyure vermiculaire est généralement long de 10 à 12 millimètres ; c'est du moins la femelle qui atteint cette dimension, car le mâle ne paraît pas dépasser 5 millimètres. Celui-ci a son extrémité postérieure contournée en spirale ; la femelle, au contraire, est parfaitement droite, et très amincie en forme de queue. Tout le corps est d'un blanc laiteux, surtout quand les ovaires sont bien remplis. La tête est assez large, tronquée, avec le tégument un peu épaissi de chaque côté. L'anus situé très loin de l'extrémité postérieure du corps. L'orifice génital femelle vers le tiers antérieur.

L'Oxyure vermiculaire habite le gros intestin chez l'Homme. Il se trouve quelquefois en très grande abondance, surtout chez les enfants ; mais la femelle seule est commune, le mâle est toujours d'une extrême rareté.

L'Oxyure vermiculaire se tient non pas dans l'intestin grêle, comme l'*Ascaris lumbricoides*, mais toujours dans le rectum. Les personnes atteintes de cet Helminthe en souffrent quelquefois beaucoup, particulièrement le soir ou durant la nuit. Les Oxyures remontent vers la partie supérieure du rectum pendant le jour ; mais le soir ils redescendent ordinairement à la partie inférieure et jusqu'à l'anus. De telle sorte que les individus affectés de cet Helminthe en perdent souvent dans leur lit. L'Oxyure vermiculaire

cause ainsi des démangeaisons très pénibles, et, d'après les observations des médecins, il finit même par déterminer des gonflements autour de l'anus et un prurit très marqué. Ce Ver se trouve quelquefois dans le rectum par centaines et même par milliers, et les personnes qui en sont affectées s'en débarrassent souvent avec beaucoup de peine. On l'expulse à l'aide des vermifuges employés habituellement par les médecins ; mais il est rare que les malades s'en délivrent définitivement, s'il ne s'opère un changement dans leur régime ou dans leur constitution. Après avoir rejeté des milliers d'Oxyures, ces Nématoïdes reparaissent bientôt ; car sans doute que d'innombrables quantités d'œufs demeurent dans le gros intestin malgré l'emploi des vermifuges. Nous ne comprenons guère comment ils ne se trouvent pas entraînés au dehors, et néanmoins on ne peut douter qu'ils ne restent en grande partie dans l'intestin.

Au point de vue médical, on a publié des observations intéressantes (1) sur l'Oxyure vermiculaire ; mais l'organisation de ce Nématoïde n'a point encore été sérieusement étudiée. Je puis au moins faire connaître la femelle d'une manière assez complète.

De l'organisation. Le système nerveux et le système vasculaire offrent chez l'Oxyure la disposition générale aux Nématoïdes. Il ne paraît guère possible de mettre en évidence les centres médullaires dans un animal d'une aussi petite taille ; mais on peut suivre les deux nerfs longitudinaux, aussi bien que les gros tubes vasculaires.

L'appareil digestif mérite d'être remarqué (2). Comme chez les autres Nématoïdes, il débute par un œsophage musculeux assez long. Cet œsophage, dont la longueur équivaut au neuvième environ de la longueur totale du corps, est d'abord un peu renflé d'avant en arrière, légèrement rétréci ensuite, puis élargi de nouveau, et enfin un peu aminci à sa jonction avec l'estomac ou le

(1) On peut consulter, à cet égard, une notice insérée dans la *Gazette des Hôpitaux* [Marchand, *Essai sur l'Oxyure*, t. IX, p. 367, 395, 455, 505 (1847)] ; mais tout ce qui est dit de l'Oxyure, sous le rapport anatomique, n'a pas le moindre fondement.

(2) Pl. 7, fig. 3.

ventricule. Dans la plupart des Nématoïdes, comme nous l'avons vu, un intestin plus ou moins grêle succède directement à l'œsophage ; dans l'Oxyure il existe au contraire un ventricule, comme on l'a appelé le plus ordinairement, ou un estomac complétement globuleux. Ce ventricule dépasse beaucoup la largeur de l'œsophage, et cependant il est traversé par un canal fort étroit. A l'estomac succède l'intestin. Celui-ci est légèrement ondulé sur son trajet. Il débute par une portion assez élargie : mais il ne tarde pas à se rétrécir et à conserver dans la plus grande partie de sa longueur une forme à peu près cylindrique, tout en présentant de distance en distance de très légères boursouflures. Près de son extrémité il se renfle très sensiblement, de manière à former un véritable rectum qui se rétrécit ensuite et vient s'ouvrir très loin de l'extrémité du corps, environ vers les quatre cinquièmes de sa longueur.

Ceci s'applique à la femelle, car je n'ai pu obtenir le mâle de l'Oxyure vermiculaire et m'assurer si l'intestin s'ouvrait dans ce sexe aussi loin de l'extrémité caudale.

Chez les Oxyures, l'appareil digestif a donc une complication plus grande que chez les autres Nématoïdes, puisque nous y reconnaissons un estomac distinct et des renflements partiels de l'intestin dont nous ne trouvons souvent pas de trace dans les autres représentants du même ordre.

Il y avait un intérêt considérable à étudier les organes de la génération des Oxyures dans les deux sexes, ce type différant à plusieurs égards des autres types de la même division. Mais sur plusieurs milliers de femelles je n'ai pu parvenir à rencontrer quelques mâles. Il m'a fallu renoncer à décrire dans ce travail l'appareil génital mâle de l'Oxyure vermiculaire.

Les organes femelles occupent la plus grande partie de la cavité du corps (1). Ici il y a deux ovaires, comme dans la plupart des autres Nématoïdes ; mais leur partie grêle est très courte, tandis que leur portion élargie est énorme. L'un des ovaires remonte et atteint la hauteur de la partie supérieure du ventricule ; l'autre,

(1) Pl. 7, fig. 3 — *h*, *i*.

au contraire, descend et atteint la limite de la moitié de la hauteur du rectum. Ces deux ovaires, plus ou moins ondulés, se rétrécissent brusquement à leur sommet et se réunissent dans un oviducte commun assez étroit, presque cylindrique, s'ouvrant un peu au-dessus de la portion moyenne du corps. L'orifice fait très peu saillie au dehors. Les parois des ovaires sont très minces et et se déchirent avec la plus grande facilité. Il est extrêmement difficile de disséquer et d'isoler complétement l'appareil génital femelle de l'Oxyure vermiculaire. A l'aide des instruments les plus fins, il est bien souvent impossible de parvenir à ouvrir un de ces Helminthes sans briser entièrement les ovaires. C'est en prenant des précautions infinies, et après avoir essayé en vain sur un nombre énorme d'individus que j'ai réussi à les isoler entièrement dans quelques uns.

Or, il fallait de toute nécessité isoler les ovaires par la dissection pour en reconnaître exactement la forme. Il est trop aisé de s'en convaincre, car beaucoup d'helminthologistes les ont vus par transparence sous le microscope, et en réalité aucun ne les a vus; on peut s'en assurer en lisant leurs descriptions.

Pour celui qui a disséqué et complétement isolé dans leur ensemble les organes génitaux femelles, il est facile de comprendre comment toute observation est demeurée inexacte au moyen des recherches faites seulement sous le microscope. Les deux ovaires, par leur sommet, chevauchent un peu l'un sur l'autre, et, comme ils sont très serrés l'un contre l'autre, il est impossible d'apercevoir la séparation qui existe entre eux, à leur jonction avec l'oviducte. Dans ma figure, je les ai représentés un peu écartés, comme ils se montraient quand l'enveloppe du corps ne les retenait plus.

OBSERVATIONS.

On trouve chez le Cheval une espèce d'Oxyure plus grande que l'*Oxyuris vermicularis :* c'est l'*Oxyuris Equi* (1). Son canal

(1) *Trichocephalus Equi*, Gœze, *Naturg. der Eingeweidew*, p. 117, pl. 6, fig. 8. — *Oxyuris curvula*, Rud., *Ent. Hist.*, t. II, p. I, p. 100, pl. 1, fig. 3-6, et *Synops.*, p. 18 et 229. — Bremser, *Icon. Helm.*, pl. 2, fig. 1-3 — Creplin, *Allgem. Encycl.*, t. XXXII, p. 279. — Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 142.

intestinal a déjà été décrit, et j'ai eu l'occasion de l'observer de nouveau. Il ressemble à celui de l'Oxyure de l'Homme ; seulement l'œsophage se rétrécit d'abord d'avant en arrière, puis s'élargit ensuite davantage, de telle sorte qu'il y a un étranglement faible entre l'œsophage et l'estomac. Je me suis procuré une fois une certaine quantité d'individus de cette espèce ; je désirais en étudier les organes de reproduction, mais de nouvelles recherches faites dans l'intestin d'un assez grand nombre de chevaux n'ont produit aucun résultat.

M. Mayer (1) a fait connaître le canal digestif dans deux autres espèces d'Oxyures. On y retrouve les caractères que nous avons signalés dans l'Oxyure de l'Homme, c'est-à-dire un œsophage épais, suivi d'un estomac ou ventricule parfaitement distinct, et l'orifice anal situé assez loin de l'extrémité postérieure. L'une est l'*Oxyuris ambigua* (2) qu'on trouve dans le gros intestin du Lièvre et du Lapin, et dont M. Dujardin a formé un genre particulier sous le nom de *Passalurus*, non seulement en l'éloignant beaucoup du genre Oxyure, mais même en le plaçant dans un autre groupe, son groupe ou sa section des Énopliens, qui paraît composer d'éléments fort hétérogènes. M. Dujardin ne paraît pas avoir connu le travail de M. Mayer ; mais si le caractère sur lequel s'est appuyé M. Dujardin, la présence de petites pièces cornées autour de la bouche, avait assez d'importance pour être le caractère d'un genre, ou si ce caractère coïncidait avec d'autres particularités dans les organes génitaux, qui puissent permettre d'adopter définitivement le genre Passalure ; cette division ne pourrait néanmoins être placée que dans le groupe des Oxyuriens. Les rapports naturels entre l'*Oxyuris ambigua* et les autres Oxyures ne sont pas douteux, bien que nous ne connaissions véritablement pas les organes génitaux de cette espèce ; je n'ai malheureusement pas eu l'occasion de l'étudier.

(1) *Beitræge zur Anatomie der Entozoen*, p. 14, pl. 3, fig. 14, 15 et 16 (1841).

(2) Rudolphi, *Entoz. Synopsis*, p. 19 et 229. — Bremser, *Icon. Helminth.* pl. 2, fig. 6-7. — *Passalurus ambiguus*, Dujard., *Hist. des Helminth.*, p. 232

L'autre espèce étudiée par M. Mayer est l'*Oxyuris acuminata* (1) de l'intestin des Grenouilles, que M. Dujardin place dans son genre Hétérakis. La forme du canal intestinal, et même tous les autres caractères de l'animal ne peuvent laisser le moindre doute sur les affinités de cette espèce ; c'est avec toute raison que M. Mayer l'a rattachée au genre Oxyure. Mais, quant à l'*Ascaris nigrovenosa* qu'on rencontre dans les poumons des Grenouilles, il n'en est pas de même ; M. Mayer croit que cet Helminthe ne se distingue pas de l'*Oxyuris ambigua*. Ceci est une erreur ; l'*Ascaris nigrovenosa* appartient bien réellement au groupe des Ascarides. Chez ce Nématoïde, l'intestin succède directement à l'œsophage ; il n'y a pas de ventricule ou estomac.

Ainsi tous les Oxyuriens sont nettement caractérisés par la forme de leur appareil digestif, et, d'après nos observations sur leurs organes génitaux, ils ne seraient pas moins caractérisés sous ce rapport.

Les exemples que nous venons de citer montrent à combien d'erreurs on peut être conduit quand on s'en tient seulement à la considération de quelques caractères extérieurs. Les espèces les plus voisines peuvent être placées à la fois dans des genres et des groupes différents et associées à des espèces très dissemblables.

Actuellement nous ne pouvons rattacher qu'un seul genre à la tribu des Oxyuriens ; mais quand toutes les espèces auront été complétement étudiées, on devra probablement en adopter plusieurs.

Tribu des SCLÉROSTOMIENS (*SCLEROSTOMII*).

Caractères. Corps généralement assez court ; bouche grande, arrondie, suivie d'une armure pharyngienne consistant en une capsule globuleuse cornée, le plus ordinairement d'une seule pièce, mais quelquefois bivalve.

Les Sclérostomiens forment une des divisions les plus naturelles

(1) *Ascaris acuminata*, Schrank., *Verzeichnis*, p. 12. — Rud., *Ent. Hist.*, t. II, p. 1, p. 136, et *Entoz. Synops.*, p. 40. — *Heterakis acuminata*, Dujard., *Hist. des Helminthes*, p. 227.

de l'ordre des Nématoïdes. A la présence seule du bulbe pharyngien on les reconnaît sans peine. J'ai étudié plusieurs espèces appartenant aux genres *Sclerostoma*, *Cucullanus* (*C. elegans*), *Angiostoma* et *Cyathodera*. Toutes se ressemblent extrêmement par la forme de l'appareil digestif.

Genre SCLÉROSTOME (*Sclerostoma*, Rud.).

Caractères. Corps médiocrement allongé, assez épais, un peu atténué aux deux extrémités, au moins dans les femelles; car chez les mâles l'extrémité caudale est obtuse et terminée par une large bourse membraneuse soutenue par des côtes. Tête épaisse, tronquée. Capsule pharyngienne cupuliforme extrêmement évasée, quelquefois garnie de dentelures. Œsophage renflé postérieurement. Intestin assez large. Anus situé un peu en avant de la pointe caudale. Orifice des organes génitaux femelles situé vers les deux tiers de la longueur du corps.

Les Sclérostomes sont peu nombreux en espèces ; on les rencontre chez quelques mammifères, les chevaux, les ruminants. On en a trouvé aussi dans quelques reptiles exotiques. Mais nous devons nous hâter d'ajouter que nous ignorons jusqu'à quel point les Sclérostomes des reptiles ressemblent à ceux des mammifères sous le rapport de leur organisation.

SCLÉROSTOME DU CHEVAL (*Sclerostoma equinum*) (1).

Strongylus equinus, Müller; *Zool. dan.*, t. II, p. 2, pl. 42, fig. 1-12 (1789).
Strongylus armatus, Rud.: *Entoz. Hist.*, t. II, p. 204 (1809); et *Entoz. Synops.*, p. 30 et 259 (1819).
Bremser, *Icones Helminth.*, pl. 3, fig. 10-15 (1824).
Sclerostoma equinum, de Blainv.; *Dict. sc. nat.*, t. LVII, p. 545, pl. 29, fig. 15 (1828).
Strongylus armatus, Westrumb., *Isis.* (1822), p. 686. Taf. VI.
Gurlt, *Path. anat. der Haussaug*, pl. 6, fig. 33-43 (1831).
Schmalz, XIX, *Tab. anat. Entoz.*, pl. 18, fig. 10-15 (1839).

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 27, fig. 1, et *Voyage en Sicile*, pl. 21, fig. 1.

Rayer, *Archives de médecine comparée*, p. 1, pl. 1-2 (1843).
Sclerostoma equinum, Dujardin; *Hist. des Helm.*, p. 258 (1845).

Description. —Cette espèce est d'un gris ou d'un brun nuancé de rougeâtre. Le mâle est long de 25 à 30 millimètres; la femelle de 40 à 55. La tête est globuleuse et plus large que le reste du corps. La femelle se termine en pointe; le mâle par une expansion foliacée, arrondie, dont les bords sont rabattus.

On trouve cette espèce assez communément dans l'intestin ou le cœcum du Cheval; c'est même le Ver intestinal le plus ordinaire chez le Cheval.

De l'organisation. — *Système nerveux.* — Dans le Sclérostome du Cheval, le système nerveux offre une disposition entièrement semblable à celle que nous avons déjà fait connaître dans d'autres Nématoïdes; mais il y a peu de représentants de cet ordre où l'on parvienne à mettre les ganglions en évidence avec autant de facilité. L'armure buccale ayant une grande résistance, on peut fixer d'autant mieux ses préparations, et les centres nerveux du Sclérostome, bien que fort petits, sont cependant plus volumineux comparativement à la dimension de l'animal que dans beaucoup d'autres Nématoïdes, les Ascarides par exemple. Comme déjà j'ai eu l'occasion de le dire dans les généralités relatives aux Helminthes, les deux petits noyaux médullaires sont réunis, et forment ainsi une seule masse (1). Les nerfs latéraux sont très peu flexueux sur leur trajet.

Appareil digestif. — Le tube intestinal est peu sinueux, n'ayant à peine plus de longueur que le corps. La bouche est circulaire et très ouverte. Le bulbe pharyngien est épais, cupuliforme, présentant quelquefois une ou deux annulations antérieures (2). Il paraît y avoir à cet égard quelques différences résultant de l'âge. L'œsophage, emboîté dans le bulbe pharyngien, est court, renflé d'avant en arrière, puis arrondi, et un

(1) *Règne animal*, nouv. édit., Zoophytes, pl. 27, fig. 2^b, *b*; et *Voyage en Sicile*, pl. 21, fig. 2^b, *b*.
(2) Fig. 2^a *a*, et 2^b *b*.

peu rétréci à sa jonction avec l'intestin (1). Celui-ci, légèrement flexueux, et un peu mammelonné d'espace en espace, est plus large que l'œsophage à son origine; mais il se rétrécit graduellement, et il s'amincit beaucoup vers son extrémité (2). L'orifice anal est terminal où presque terminal. Les parois de l'intestin sont peu résistantes, ce qui explique comment ce tube ne conserve pas une forme parfaitement cylindrique, comme dans les espèces où les parois sont plus épaisses.

Très souvent chez le Sclérostome du Cheval, on observe deux longues glandes qui s'ouvrent au fond de la bouche (3) Dans leur état de turgescence, ces glandes ont une longueur double au moins de celle de l'œsophage; elles sont légèrement mamelonnées d'espace en espace, et se trouvent remplies d'une substance semi-fluide blanchâtre. Nous ne savons pas quel est l'usage de cette sécrétion; car, dans les autres Nématoïdes, nous n'avons pas rencontré de glandes analogues, et chez les Sclérostomes eux-mêmes elles sont quelquefois très réduites ou même atrophiées.

Appareil vasculaire. — Cet appareil offre ici une disposition entièrement analogue à celle qu'il offre dans les Ascaridiens. Les vaisseaux sont également contenus dans des tubes, qui, ici, ont une largeur très considérable par rapport à la dimension de l'animal (4). Leurs parois sont formées d'un tissu très mince et fort peu résistant.

Organes de la génération. — Ces organes diffèrent beaucoup dans les Sclérostomes de ceux des Ascaridiens. Les organes mâles ont une complication plus grande; nous trouvons deux testicules de forme oblongue unis l'un à l'autre bout à bout, et le premier précédé d'un tube grêle replié et contourné sur lui-même (5). Les deux testicules ne sont séparés l'un de l'autre que par un léger étranglement, et c'est cet étranglement seul qui nous fait distin-

(1) Fig. 2^a *b*, et 2_b *c*.
(2) Fig. 2_a *c*, et 2_b *d*.
(3) Fig. 2_a *d*.
(4) Fig. 2^b *e*.
(5) Fig. 2^b *i* et *k*.

guer deux testicules plutôt qu'un seul; leurs parois sont résistantes, et leur épaisseur est considérable. Le second testicule est suivi d'un conduit grêle et presque droit, aboutissant à une double vésicule séminale. Cette vésicule (1) est double encore, parce qu'un étranglement la sépare en deux parties, l'une plus courte, l'autre plus longue. La vésicule séminale est large, aplatie, mamelonnée et carénée dans son milieu ; elle est suivie d'un large canal déférent (2), légèrement sinueux, qui se termine par le spicule ou pénis (3); celui-ci consiste en une tige mince, cornée, cylindrique, peu courbée, et terminée en pointe obtuse. Le conduit déférent est soutenu à son extrémité par deux attaches musculaires qui le maintiennent aux téguments (4). Les Zoospermes sont souvent très nombreux dans les capsules spermatiques; ils ont la forme des petits points arrondis terminés par une petite queue.

Les organes génitaux femelles se composent de deux ovaires(5); ceux-ci sont deux tubes capillaires, d'une extrême ténuité et d'une grande longueur, pelotonnés sur eux-mêmes, principalement dans la portion moyenne du corps. Ils sont suivis chacun séparément d'un large utérus aminci aux deux extrémités, et ayant une longueur à peu près égale au quart de la dimension totale du corps. Les deux utérus (6) sont suivis d'un oviducte qui se recourbe pour se rejoindre, et former un court canal vulvaire s'ouvrant au delà de la partie moyenne du corps. Les deux oviductes sont assez grêles, et sur leur trajet ils présentent l'un et l'autre un petit élargissement en forme de capsule. Le canal vulvaire commun est très peu plus large.

Genre CUCULLAN (*Cucullanus* Müller).

Caractères. — Corps médiocrement allongé, avec l'extrémité postérieure notablement atténuée, droite chez les femelles, en-

(1) Fig. 2^b *h*.
(2) Fig. 2^b *f*.
(3) Fig. 2_b *e*.
(4) Fig. 2_b *g*.
(5) Fig. 2^a.
(6) Fig. 2^a *e*.

roulée chez les mâles, et munie seulement d'ailes membraneuses très peu saillantes. Tête assez épaisse, tronquée. Capsule pharyngienne offrant de chaque côté une suture, de manière à représenter une sorte de coquille bivalve. Œsophage renflé postérieurement. Intestin assez grêle, presque cylindrique. Anus situé un peu en avant de la pointe caudale. Spicule des mâles simple, accompagné d'une lame accessoire plus petite. Orifice des organes génitaux femelles situé un peu avant le milieu.

Le genre Cucullan a pour type une espèce assez commune dans l'intestin des Perches et de quelques autres Poissons d'eau douce ; c'est d'après cette espèce que les caractères génériques sont établis. Plusieurs autres Cucullans ont été recueillis dans l'intestin des Poissons ; mais leurs caractères n'ont pas encore été sérieusement étudiés. Quelques autres espèces, encore rattachées au genre *Cucullanus* par Rudolphi, en ont été séparées par M. Dujardin sous le nom de *Dacnitis*. Chez celles-ci, la bouche n'est pas terminale. C'est un caractère remarquable, à la vérité ; mais l'organisation de ces *Dacnitis* n'étant pas connue, on ne peut apprécier exactement leurs rapports naturels. Ces Nématoïdes sont assez rares, et il ne m'a pas été possible jusqu'ici de les étudier sérieusement.

CUCULLAN DE LA PERCHE (*Cucullanus percæ*) (1).

Cucullanus percæ fluviatilis, Müller, *Schrift. der Berlin. Geselsch. Naturforsch. freunde. Berlin*, t. I, p. 214 (1780).

Cucullanus viviparus, Bloch., *Abhandl. der Erzeug. der Eingeweidew.*, p. 36 (1782), et *Trad.*, p. 77, pl. x, fig. 1-4 (1788).

Cucullanus lacustris, *anguillæ*, *percæ*, *lucioperçæ*, *cernuæ*, Gmelin, *Syst. nat.*, p. 3051 (1789).

Cucullanus percæ et *C. lucioperçæ*, Gœze, *Naturgesch. der Eingew.*, p. 132, pl. 9 *A*, fig. 1-3, et pl. 9 *B*, fig. *A*, *B*, 4-9 (1792).

Cucullanus armatus, *C. papillosus* et *C. coronatus*, Zeder. *Nachtrag*, p. 91-94 (1800), et *Naturgesch. der Eingeweidew*, p. 78 et 79 (1803).

Rudolphi, *Ent. hist.*, t. II, p. 107-108 et 113 (1809).

Cucullanus elegans, Zeder, *Nachtrag, zur Naturg.*, p. 91 (1800).

(1) *Règne animal*, nouv. édit. *Zoophytes*, pl. 25, fig. 4, et *Voyage en Sicile*, *Vers*, pl. 23, fig. 4.

Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, p. I, p. 102, pl. 3, fig. 1-7 (1809), et *Entoz Synops.*, p. 19 et 230 (1819).

Bremser; *Icones Helminth.*, pl. 2, fig. 10-14 (1824).

De Blainville, *Dict. des Sc. nat.*, t LVII, p. 542, pl. 30, fig. 13 (1828).

Creplin, art. *Eingeweidewurmer. Allgem. Encyclop. von* Ersch *und* Gruber, t. XXXII, p. 279 (1839).

Dujardin, *Hist des Helminthes*, p. 247 (1845).

Description. — Cette espèce est de petite taille ; le mâle a rarement plus de 4 à 5 millimètres, et les plus grandes femelles ne dépassent pas 10 à 12 millimètres. Le corps est cylindrique, sensiblement aminci en arrière ; il est d'un jaune rougeâtre, varié de lignes d'un rouge assez vif. La bouche est large, avec la capsule pharyngienne striée longitudinalement, d'une couleur fauve, ainsi que deux petites branches latérales servant de points d'attache aux muscles de la région céphalique. L'œsophage est de médiocre longueur, assez large, surtout en arrière.

Chez le mâle, l'extrémité postérieure est un peu recourbée, munie de deux petites ailes soutenues par quelques papilles. Le spicule est assez court, aminci vers le bout, et un peu recourbé, et il existe en arrière une très petite pièce accessoire légèrement courbée. Chez la femelle, l'extrémité postérieure est droite, conique, se terminant en pointe obtuse. La vulve fait fortement saillie, et se voit vers le milieu de la longueur du corps.

Cette espèce se trouve assez communément dans les appendices pyloriques de la Perche commune (*Perca fluviatilis*). C'est dans cette condition que j'ai recueilli les nombreux individus que j'ai étudiés. Du reste, ce Cucullan a été trouvé par les helminthologistes non seulement dans d'autres espèces de Perches (*Perca cernua*, *P. labra*, *P. zingel*), mais aussi dans l'Anguille, le Sandre, la Lotte, le Brochet, le Saumon, l'Épinoche, etc. Zeder en avait d'abord formé trois espèces distinctes qui furent adoptées par Rudolphi ; mais une étude plus attentive montra à ces helminthologistes que ces Cucullans, observés dans différents Poissons d'eau douce, appartenaient à la même espèce.

Chez le Cucullan de la Perche, les œufs éclosent dans les uté-

rus, et très ordinairement l'on trouve ces organes remplis de petits vivants qui s'agitent avec beaucoup de vivacité.

De l'organisation. — La petite taille du Cucullan des Perches rend les dissections difficiles, surtout quand il s'agit du mâle. Ce n'est qu'après des tentatives souvent répétées que je suis parvenu à isoler les organes de la génération.

Le canal intestinal (1) débute par une capsule pharyngienne d'apparence cornée et d'une solidité assez considérable; cette capsule, quelquefois bien ovalaire, quelquefois plus élargie sur les côtés, présente latéralement deux petites tigelles servant aux muscles de points d'attache. A la surface de la capsule pharyngienne, on distingue très nettement des stries longitudinales; mais cependant ces stries sont beaucoup moins apparentes chez certains individus que chez d'autres. L'œsophage est épais, et il se renfle graduellement d'avant en arrière; sa longueur équivaut environ au dixième de celle du corps; sa surface est striée transversalement. Le canal intérieur est étroit et de forme triquêtre. L'intestin est assez grêle; un peu plus large à sa jonction avec l'œsophage, il se rétrécit presque aussitôt; il décrit quelques sinuosités sur son trajet. L'orifice anal est situé notablement en avant de l'extrémité caudale.

L'organe génital mâle est très grêle (2); c'est un tube d'abord extrêmement mince qui s'élargit ensuite, et conserve une forme presque cylindrique; c'est là le testicule (3) qui est suivi d'un tube séminal mamelonné d'espace en espace, et se terminant par un canal en rapport avec le pénis, ou spicule, qui est court et en forme de petite lame recourbée.

Les organes femelles sont assez volumineux. Les deux ovaires (4) sont rejetés l'un dans la portion antérieure du corps, l'autre dans la portion postérieure. C'est un tube d'abord fort grêle, mais qui s'élargit considérablement ensuite, de manière à constituer un large utérus, dont la longueur équivaut au tiers environ de la

(1) Pl. 7, fig. 4e, et *Règne animal,* nouv. édit. *Zoophytes,* pl. 25, fig. 4, *a.*

(2) Pl. 7, fig. 4—*a.*

(3) Pl. 7. fig. 4—*a.*

(4) Pl. 7, fig. 4^{a}.

dimension du corps. Ces organes sont ondulés sur eux-mêmes, et en partie enroulés autour de l'intestin ; aussi a-t-on de grandes difficultés pour les isoler sans les rompre. Ces deux utérus se rétrécissent en un oviducte grêle ayant encore une certaine longueur, et les deux oviductes se réunissent ensuite. L'oviducte commun est court et fort grêle. La vulve, dont les bords sont très saillants, est située vers la portion moyenne du corps.

On avait rapproché le genre Cucullan du genre *Sclerostoma*, en considération seulement de la présence d'une capsule pharyngienne. Il était important de s'assurer si ce caractère commun coïncidait avec d'autres ressemblances. L'examen comparatif des organes du *Cucullanus percæ* avec ceux du *Sclerostoma equinum* nous ont fait reconnaître des différences notables et en même temps des rapports bien réels, qui justifient pleinement le rapprochement des Sclérostomes et des Cucullans dans la même tribu.

Ainsi l'appareil mâle est plus grêle chez le Cucullan que chez le Sclérostome ; mais la différence la plus saillante se voit dans la forme du testicule. Chez le Sclérostome du Cheval, il est formé de deux portions oblongues et assez renflées ; chez le Cucullan, c'est un tube plus grêle et plus long.

Entre les femelles, il y a aussi des différences et des rapports bien marqués ; ainsi la position de la vulve est presque la même. L'oviducte commun est également très court dans les deux types ; chez l'un et l'autre, il existe deux utérus volumineux ; mais dans le Cucullan, ils ont proportionnellement une ampleur plus considérable.

Genre ANGIOSTOME (*Angiostoma* Dujard.).

Caractères. — Corps assez allongé, presque cylindrique, atténué postérieurement. Tête assez large, obtuse, soutenue par une capsule pharyngienne cornée, courte et large, offrant en avant une sorte d'annulation. Œsophage assez épais, sensiblement élargi en arrière. Intestin presque droit, avec l'anus situé un peu avant l'extrémité. L'extrémité du corps, chez les mâles, peu

courbée, pourvue de deux spicules presque égaux ; chez les femelles, entièrement droite et pointue ; la vulve située vers le milieu de la longueur du corps.

Ce genre a été établi pour deux espèces de très petite taille, trouvées, l'une dans les poumons de l'Orvet, l'autre dans l'intestin des Limaces. Je n'ai eu l'occasion d'étudier que la première, et encore d'une manière très insuffisante ; car je n'ai vu qu'un ou deux mâles, et un nombre de femelles assez limité.

Angiostome de l'Orvet (*Angiostoma entomelas*).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 262, pl. 4, fig. *c* (1845).

Cette espèce ne dépasse guère 5 millimètres, et même les mâles sont d'une taille bien inférieure. Tout le corps est blanchâtre avec l'intestin formant une ligne sinueuse, que l'on distingue au travers des téguments par sa couleur noirâtre. La tête est assez épaisse avec la capsule très large par rapport à sa longueur, recouverte par le rebord du tégument. L'extrémité caudale pointue chez le mâle avec les deux spicules aigus ; cette extrémité plus fine et plus aiguë chez la femelle. La vulve située un peu au delà du milieu de la longueur du corps.

L'Angiostome de l'Orvet se trouve dans les poumons de ce Reptile (*Anguis fragilis*). Les anciens helminthologistes ne l'ont pas connu, et il est probable, comme le fait remarquer M. Dujardin, qu'ils l'ont confondu avec l'*Ascaris nigrovenosa*, dont la coloration est assez semblable.

Chez l'Angiostome, comme chez le Cucullan des Perches, les jeunes éclosent dans l'utérus; on les voit ainsi s'agiter en tous sens dans le corps de la mère.

De l'organisation. — Je ne puis faire connaître en détail l'organisation de l'Angiostome de l'Orvet. Mes observations sur cet Helminthe se réduisent à peu de chose, et ne méritent d'être mentionnées ici que pour faire ressortir l'affinité du genre Angiostome avec les autres Sclérostomiens.

Le canal digestif se voit assez nettement au travers des téguments, et en fendant la peau sur un point, on parvient à l'isoler,

malgré la petite taille de l'animal. La capsule pharyngienne est d'un tiers plus large que longue, ayant une annulation antérieure, et une ou deux stries longitudinales de chaque côté (1). L'œsophage est épais, encore élargi à sa jonction à l'intestin, faiblement strié transversalement, et traversé par un canal triquêtre fort étroit. L'intestin qui lui succède, d'abord d'une médiocre largeur, se rétrécit ensuite, et conserve une forme à peu près cylindrique jusqu'à l'anus, situé un peu avant l'extrémité caudale. Sur son trajet, le tube digestif décrit quelques sinuosités ; il est d'une coloration noirâtre.

Dans l'Angiostome de l'Orvet, comme dans les autres Sclérostomiens, l'appareil digestif se fait remarquer non seulement par la présence d'une capsule pharyngienne coriace, mais aussi par l'épaisseur et même la brièveté de l'œsophage, comparativement à ce qui existe chez la plupart des autres Nématoïdes.

Les organes de la génération m'ont paru ressembler beaucoup à ceux des Cucullans, au moins ceux de la femelle, car je n'ai réellement pu observer ceux du mâle. J'ai reconnu la présence de deux utérus volumineux ; mais sans parvenir à isoler l'oviducte commun, et à reconnaître ainsi sa longueur et son trajet.

Les organes génitaux de l'*Angiostoma entomelas* restent donc encore à étudier.

Genre Cyathostome (*Cyathostoma* Blanch.).

Caractères. — Corps épais par rapport à la longueur, sensiblement aminci dans sa portion antérieure, et terminé postérieurement par une petite queue grêle. Tête assez mince, soutenue par une capsule pharyngienne cupuliforme présentant en avant une annulation. Œsophage assez large, de médiocre longueur, un peu épaissi en arrière. Intestin assez volumineux, boursouflé d'espace en espace ; l'anus situé un peu avant l'extrémité caudale. Ovaires très volumineux, pelotonnés dans presque

(1) *Règne anim.*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 25, fig. 3, et *Voy. en Sicile Vers*, pl. 23, fig. 5.

toute la longueur du corps. La vulve, à bords très saillants, située vers le milieu de la longueur du corps.

Les caractères de ce nouveau genre sont établis sur une seule espèce, dont je ne connais encore que le sexe femelle ; mais cette espèce offrait des caractères tels, dans la forme du corps, dans celle du tube digestif et des ovaires, qu'il était impossible de la rattacher à aucun des genres connus. Elle a peut-être cependant de grands rapports avec le *Syngamus trachealis*.

CYATHOSTOME DE LA MOUETTE (*Cyathostoma lari*, Blanch). (1).

Cette espèce est d'une longueur de 10 à 13 millimètres, et l'épaisseur équivaut presque au douze ou treizième de la longueur totale du corps. Tout l'animal est d'un rouge carminé extrêmement vif avec la partie antérieure plus rose, et des lignes sinueuses formées par les ovaires qui se dessinent sur les téguments par leur couleur plus blanchâtre ; l'intestin, au contraire, tranche sur le rouge par sa couleur d'un brun noirâtre. Le corps s'épaissit graduellement, d'avant en arrière, dans le premier tiers de sa longueur ; il conserve ensuite sa plus grande épaisseur presque jusqu'à l'extrémité où l'on remarque, chez la femelle au moins, une sorte de petite queue grêle et conique. Le tégument est finement strié. L'anus est situé en avant de l'extrémité caudale. L'orifice génital est situé un tant soit peu au delà de la portion moyenne du corps.

La femelle seule de cette espèce m'est connue. J'en ai trouvé cinq individus dans les cavités orbitaires de deux Mouettes (*Larus ridibundus*) ; je l'ai cherché depuis dans plusieurs autres de ces Oiseaux, mais toujours sans succès. Ce Nématoïde aura échappé jusqu'ici aux investigations des helminthologistes à cause de son mode d'habitation, car sa belle couleur le fait reconnaître aisément.

De l'organisation. — Le canal intestinal du *Cyathodera lari* offre un aspect particulier (2). La capsule pharyngienne est pe-

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 25, fig. 6 ; et *Voyage en Sicile*, pl. 23, fig. 6.

(2) *L. cit.*, pl. 25 et pl. 23, fig. 6 et 6a.

tite, cupuliforme, ayant une annulation antérieure. Elle ressemble à celle de l'Angiostome; mais proportionnellement à sa longueur, elle est moins large. L'œsophage, assez épais, s'élargit graduellement d'avant en arrière; sa longueur équivaut à peine au quinzième de celle du corps. L'intestin est d'abord un peu plus étroit que l'œsophage à sa jonction avec celui-ci; mais il s'élargit bientôt, et devient même d'une ampleur assez considérable dans la portion moyenne du corps; il est ondulé, et même un peu replié sur lui-même en quelques endroits; il est boursouflé inégalement d'espace en espace; ses parois sont minces, très délicates, présentant une coloration d'un brun très foncé.

Le tube digestif du Cyathodère de la Mouette ressemble donc beaucoup à celui du Sclérostome du Cheval; mais l'intestin chez le premier est encore plus boursouflé, plus sinueux, et d'une largeur plus considérable.

Les ovaires occupent beaucoup d'espace (1) : ce sont deux tubes grêles fort longs, repliés et pelotonnés sur eux-mêmes et autour de l'intestin comme chez plusieurs Ascarides, et entre autres comme chez les espèces de l'Homme et du Cheval. Ces deux tubes ovigères s'élargissent graduellement, de manière à former l'un et l'autre un utérus d'une assez vaste capacité; ils se réunissent pour former un oviducte d'une longueur d'environ 2 millimètres, qui se rétrécit graduellement jusqu'à son orifice.

La vulve (2), située un peu au delà de la portion moyenne du corps, est large, évasée, avec ses bords très saillants.

Les organes génitaux du Cyathostome diffèrent à plusieurs égards de ceux des Sclérostomiens que nous avons décrits précédemment. Il y a bien encore ici absence d'un large utérus commun, analogue à celui qu'on observe chez les espèces de la tribu des Ascaridiens; mais en même temps l'oviducte a plus de longueur et plus d'ampleur que dans les Sclérostomes et les Cucullans. Ensuite l'ovaire et la portion la plus renflée, qu'on peut considérer comme l'utérus, se succèdent graduellement sans ré-

(1) Pl. 7, fig. 3.
(2) *L. cit.*, pl. 25 et pl. 23, fig. 6*.

trécissement ou élargissement brusque sur aucun point; sous ce rapport, les ovaires du Cyathostome ressemblent à ceux des Ascarides.

Néanmoins l'ensemble des caractères de ce Nématoïde le place dans le groupe des Sclérostomiens.

M. Dujardin rattache encore à la division des Sclérostomiens le genre *Syngamus* Siebold (1), et ses genres *Stenodes* et *Stenurus*. Je ne possède pas d'observations anatomiques sur ces Helminthes; mais la présence d'une capsule pharyngienne que l'on a constatée dans ces Nématoïdes semble justifier suffisamment le rapprochement de ces divers genres.

Tribu des STRONGYLIENS (*STRONGYLII*).

Caractères. — Corps cylindrique. Tête, sans lobes, avec la bouche nue ou entourée de petites papilles. Extrémité postérieure du corps pourvue, chez les mâles, d'une sorte de bourse. Ovaire simple.

Les *Strongyliens* ressemblent à beaucoup d'égards aux *Filariides*. Les caractères les plus saillants se trouvent dans la simplicité de l'ovaire et la présence de la bourse caudale qui existe chez les mâles. Au premier abord, cet organe semble être quelque chose de très particulier; mais l'examen des autres Nématoïdes montre que cette bourse n'est que le développement excessif de ces ailes plus ou moins développées qui accompagnent habituellement les spicules, et que l'on voit chez les Filaires, les Spiroptères, etc.

Genre Strongle (*Strongylus* Müll. Rud.).

Caractères. — Corps cylindrique, souvent très mince, toujours fort allongé, et en général un peu atténué en avant. Bouche petite, circonscrite par six petites papilles disposées en rosace. Œsophage musculeux, long, très grêle. Intestin large. Orifice des organes génitaux femelles, situé vers le milieu de la longueur

(1) *Archiv fur Naturgeschichte von Wiegmann*, t. III, p. 106, pl. 3 (1836).

du corps, ou plus en arrière. L'extrémité postérieure du corps pourvue, chez les mâles, d'une bourse caudale plus ou moins ouverte. L'extrémité caudale des femelles conique ou en pointe obtuse.

La plupart des helminthologistes ont rattaché au genre *Strongylus* tous les Nématoïdes, dont les mâles sont pourvus d'une bourse caudale. Rudolphi, néanmoins, forme une division particulière pour les espèces qui présentent un bulbe buccal coriace; mais cette division n'a été adoptée comme genre que par M. de Blainville et M. Dujardin. C'est une séparation qui est pleinement justifiée par l'ensemble des caractères. Nous l'avons vu d'une manière complète en traitant des Sclérostomes.

Aujourd'hui, le genre *Strongylus* comprendrait encore tous les Nématoïdes sans bulbe buccal, ayant chez les mâles une bourse caudale. Or, je pense que les Strongles devront être divisés, quand on connaîtra les organes de la génération dans toutes les espèces. En donnant les caractères du genre et ceux du groupe, j'ai eu surtout en vue l'espèce type, la grande espèce du Cheval.

STRONGLE GÉANT (*Strongylus gigas*) (1).

Fusaria renalis, Zeder, *Nachtr. zur Naturg. der Eingeweidew.*, p. 116 (1800).

Strongylus gigas, Rudolphi, *Entoz. Hist.*, t. II, part. 1, p. 210, pl. 11, fig. 1-4 (1809), et *Entoz. Synops.*, p. 31 et 260 (1819).

Bremser, *Ueber lebend Wurm. in lebenden Mensch.*, p. 223 (1819), et *Traduct.*, p. 253; *Atlas*, 1re édit., pl. 4, fig. 3-5; —2e édit., pl. 7. fig. 5-9.

De Blainville, *Dict. des sc. nat.*, t. LVIII, p. 543, pl. 29, fig. 18 (1828).

Schmalz, *Tabulæ anat.*, *Entoz. illustr.*, t. XIX, fig. 1-7 (1839).

Gurlt, *Lehrbuch der path. anat.*, *der Haus-Saugethiere*, p. 360, pl. 8, fig. 25-28 (1831).

Creplin, *Allg. Encyclop. von* Ersch *und* Gruber, p. 281 (1839).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 113 (1845).

Cette espèce est réellement le géant de l'ordre des Nématoïdes; le mâle atteint jusqu'à 40 centimètres de long, et la femelle jus-

(1) *Règne animal*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 27, fig. 1, et *Voyage en Sicile*, pl. 21, fig. 1.

qu'à 1 mètre ; la seule que j'aie observée avait exactement 83 centimètres. Le corps est entièrement d'un rouge sanguin ; il est légèrement atténué aux deux extrémités, présentant dans toute son étendue des stries ou des annulations transverses interrompues, et huit faisceaux de fibres longitudinales également espacés les uns des autres. La tête est obtuse avec la bouche petite, entourée de six petites papilles. L'œsophage est long, grêle, et l'intestin est au contraire très large. Chez le mâle, l'extrémité caudale est obtuse, et pourvue d'une bourse membraneuse sans échancrure. Chez la femelle, l'extrémité caudale est obtuse et très légèrement recourbée ; la vulve est située beaucoup au delà de la portion moyenne du corps.

Nous décrivons ici le Strongle géant, principalement d'après un individu trouvé sur les reins d'un Cheval par un de nos plus habiles vétérinaires, M. Leblanc. Rudolphi et Chabert l'avaient également trouvé dans les reins du Cheval. Mais on a rapporté aussi à la même espèce, c'est-à-dire au Strongle géant, des Strongles trouvés sur les reins, chez l'Homme aussi bien que dans le Chien, le Loup, le Renard, le Taureau, et même dans l'intestin du Phoque (*Phoca vitulina*), dans le mésentère du Glouton (*Gulo arcticus*). Partout ces Strongles sont d'une extrême rareté, et n'ont été rencontrés pour ainsi dire que par hasard ; aussi il n'a pas été possible de les comparer. Or cette comparaison serait d'une absolue nécessité pour ne pas laisser de doute sur l'identité spécifique de ces Nématoïdes trouvés chez des animaux différents. Il ne serait pas impossible que l'on eût confondu sous la même dénomination des espèces très voisines, comme le sont par exemple les Ascarides de l'Homme, du Cheval, du Bœuf, du Cochon, etc., qui avaient été également confondus.

Quand un Strongle se trouve dans le rein d'un animal, l'organe est toujours en grande partie détruit.

De l'organisation. — Téguments et muscles. — Le système tégumentaire et le système musculaire sont ici beaucoup plus développés que dans la plupart des autres Nématoïdes. Il existe un épiderme résistant, ayant l'apparence d'une membrane pellucide qu'on peut isoler sans difficulté. Au-dessous, on trouve une autre

couche cutanée, pellucide également, mais dans laquelle on distingue des fibres entrecroisées ; au-dessous se voient les faisceaux de fibres longitudinales, qui ont une largeur et une épaisseur considérables(1) ; ces faisceaux sont séparés d'espace en espace par des bandelettes musculaires plates et plus larges. A l'intérieur, tous les espaces interfibrillaires et intermusculaires sont remplis d'un tissu fibres spongieux qui y est accumulé en assez grande quantité. Les musculaires transversales (2) ne sont pas rapprochées les unes des autres comme les fibres longitudinales ; ce sont des faisceaux qui prennent leur attache sur de longues bandelettes, et ces faisceaux plus ou moins irréguliers, et placés d'espace en espace, déterminent les plissures ou annulations transversales qui se voient dans toute l'étendue du corps de l'animal. Ce qu'il y a surtout de remarquable dans le système musculaire du Strongle géant, ce sont des faisceaux analogues à ceux que forment les fibres transversales qui s'attachent sur l'intestin, et le maintiennent dans toute sa longueur et sur tous les points (3). Ces rangées de muscles d'attache sont au nombre de quatre ; ce sont des muscles fort rapprochés les uns des autres, très aplatis, lamelleux, et se séparant sur l'intestin en plusieurs fibres qui s'épanouissent, comme pour le mieux retenir sur tous les points.

Je n'ai eu à ma disposition qu'un seul individu femelle du *Strongylus gigas* conservé dans l'alcool, et avec ce seul individu il ne m'a pas été possible de bien étudier toute l'organisation, et surtout le système nerveux. Cependant, j'ai pu le suivre en grande partie, et reconnaître ce qu'il offrait d'analogie avec le système nerveux des autres Nématoïdes. Comme dans les Ascarides, les petits centres médullaires sont groupés autour de l'œsophage ; mais leur volume est plus considérable, toute proportion gardée d'ailleurs entre la taille des animaux. Deux cordons longitudinaux descendent également dans toute la longueur du corps ; ils sont plus ondulés sur leur trajet, et de plus ils

(1) Pl. 8, fig. 2—*a*
(2) Pl. 8, fig. 2—*b*.
(3) Pl. 8, fig. 1.

présentent d'espace en espace des renflements très sensibles, qu'on ne peut regarder que comme des renflements ganglionnaires. Il en naît des filets très grèles qui se distribuent aux muscles, et particulièrement aux faisceaux transverses.

Otto avait déjà signalé l'existence du système nerveux dans le Strongle géant, et il l'a représenté comme consistant en un simple cordon longitudinal médian régnant d'une extrémité du corps à l'autre (1). J'ai déjà eu l'occasion de montrer comment a pu se produire bien facilement l'erreur du naturaliste silésien, qui, du reste, a réellement représenté une partie du système nerveux. Son animal a été ouvert dans la position où les cordons nerveux se trouvent être l'un dorsal, et l'autre ventral; celui de la partie dorsale s'est donc trouvé coupé : et l'animal étant ouvert, ce qui s'est présenté sur la ligne médiane, c'est le cordon nerveux ventral (2).

Le canal intestinal du *Strongylus gigas* diffère beaucoup de celui des autres Nématoïdes (3). L'œsophage ressemble assez à celui que nous avons décrit dans les Spiroptères : c'est un tube musculeux, à parois très épaisses, cylindrique, grêle, un peu aminci encore à son extrémité antérieure. Sa longueur équivaut à moins du douzième de la longueur totale du corps. L'intestin, étant maintenu par des muscles sur tout son trajet et par toutes ses faces, n'a exactement que la longueur du corps; il ne peut être sinueux et contourné, comme dans les autres Nématoïdes où il est libre d'adhérence. Chez le Strongle, cet intestin est fort large comparativement à ce que nous voyons chez tous les autres représentants de l'ordre; il est d'abord assez étroit à sa jonction avec l'œsophage, mais il s'élargit graduellement et insensiblement jusqu'à son extrémité postérieure. Cet intestin, étant tiré

(1) Otto *Uber das Nerven system. der Eingeweidewürmer*, *Der Gesellschaft. naturf. freunde zu Berlin*, Bd. VII. S. 223, t. V(1814). — Figure reproduite *in* Schmalz, *Tabulæ anatom.*, *Entoz. illustr.*, tab. XIX, et Wagner, *Icones zootomicæ*. Tab. XXVII, fig. 3 (1841).

(2) Journal *l'Institut*, p. 172. 1846, et *Bulletin de la société philomatique*, 1846, p. 68.

(3) Pl. 8, fig. 1, *a,b,c,d*.

par les quatre rangées de faisceaux musculaires qui le maintiennent, prend une forme quadrangulaire ; ses parois sont très peu résistantes comparativement à ce que nous voyons ailleurs, chez les Ascarides, les Filaires par exemple.

Les organes génitaux femelles sont assez simples ; il n'y a qu'un seul ovaire (1) consistant en un tube démesurément long ; car il est très ondulé, et replié plusieurs fois sur lui-même dans toute l'étendue du corps. L'ovaire, très grêle à son origine, est pelotonné dans la partie postérieure du corps, mais ensuite il devient plus épais, et remonte vers l'extrémité antérieure, pour se replier ensuite et remonter de nouveau. Il s'élargit considérablement vers son extrémité, et enfin il se termine par un oviducte grêle, qui vient s'ouvrir un peu en arrière de l'œsophage (2).

OBSERVATIONS.

Je regarde le *Strongylus gigas* comme le type d'une tribu particulière. Son intestin droit, large, et maintenu dans toute sa longueur par des bandelettes musculaires, et son ovaire simple, sont des caractères qui me semblent justifier complétement cette séparation. Mais plus de vingt espèces sont encore rattachées par les helminthologistes au même groupe. Devront-elles rester dans le genre *Strongylus* ou au moins dans la tribu des Strongyliens? Je ne le pense pas. Jusqu'ici, à l'exception des espèces qui ont un bulbe pharyngien corné, et dont on a formé le genre *Sclerostoma*, toutes les espèces sans bulbe pharyngien, mais dont les mâles présentent une bourse caudale, sont placées dans le genre *Strongylus* ou au moins dans le groupe des Strongyliens. Or, la présence de la bourse caudale chez les mâles, c'est-à-dire le développement excessif de ces ailes membraneuses qui, dans beaucoup de Nématoïdes, accompagnent les spicules, ne paraît pas coïncider avec d'autres caractères. J'ai eu peu l'occasion d'examiner des Strongles vivants ; la plupart sont fort rares. J'ai observé une fois le Strongle du Cochon (*Strongylus suis*, Rud.,

(1) Pl. 8, fig. 1, *e.f.g*.
(2) Pl. 8, fig. 1, *h*.

Synops., p. 36 et 265; *Strongylus elongatus*, Duj., *Hist. des Helm.*, p. 127), qu'on rencontre dans les poumons et les branches du Cochon et du Sanglier. Cette espèce est extrêmement grêle et d'une étude difficile. Je n'ai pas suffisamment étudié ses organes génitaux ; mais j'ai très bien vu son canal intestinal ; il est complétement différent de celui du *Strongylus gigas*, et ressemble extrêmement, au contraire, à celui des Filaires L'intestin est grêle, libre, dans la cavité du corps, et ondulé comme celui de beaucoup de Nématoïdes.

J'ai eu également une fois entre les mains plusieurs individus du *Strongylus retortæformis* (Zeder, *Nachtrag*, p. 70 et 75 ; Rud., *Ent. Hist.*, t. II, p. I, p. 22d, et *Synops.*, p. 34 et 264 ; Duj., *Hist. des Helm.*, p. 117) trouvés dans l'intestin d'un Lapin. Chez ce Nématoïde, l'intestin est grêle, cylindrique, ondulé, sur son trajet, comme celui du Strongle du Cochon et comme celui des Filaires. Les ovaires m'ont paru être doubles ; mais les individus en ma possession s'étant détériorés, je n'ai pu étudier sérieusement les organes génitaux. De nouvelles recherches pour me procurer de nouveau le *Strongylus retortæformis* sont demeurées sans résultat. Ainsi, ces Strongles paraissent ne point appartenir au groupe qui a pour type le *Strongylus gigas ;* ils devront former un et peut-être plusieurs genres distincts, et sans doute une tribu particulière.

Tribu des TRICHOSOMIENS (*TRICHOSOMII*).

Caractères. — Corps en général très allongé. Bouche très petite, arrondie. Un bulbe œsophagéen musculeux, suivi d'un intestin grêle dans toute sa longueur. Anus presque terminal. Ovaire simple.

Les Trichosomiens sont remarquables souvent par la longueur extrême et le peu d'épaisseur de leur corps. Leurs œufs, présentant une sorte de rétrécissement aux deux extrémités, paraissent se terminer en forme de goulot.

Ces Nématoïdes nous semblent constituer une petite famille assez naturelle : leurs espèces ne sont pas fort nombreuses, et il

n'en est guère parmi elles qu'on se procure facilement. L'extrême ténuité de leur corps rend les dissections très difficiles, et l'on ne peut venir à bout d'étudier un organe chez ces Helminthes qu'en dirigeant ses investigations sur un grand nombre d'individus.

Je n'ai pas été assez heureux dans mes recherches pour être à même de décrire avec détail l'organisation de quelques Trichosomiens. Ces Vers ont des caractères qui les séparent assez nettement des autres Nématoïdes ; mais dans l'état actuel, on ne peut être certain que toutes les espèces rangées dans ce groupe par les helminthologistes y appartiennent bien réellement.

Genre TRICHOSOME (*Trichosoma* Rud.).

Caractères. — Corps filiforme, très allongé, extrêmement mince, et surtout aminci en avant, mais jamais dans la proportion des différences d'épaisseur existant dans le corps des Trichocéphales, conservant sa forme très cylindrique ou capillaire dans presque toute sa longueur. Bulbe œsophagéen épais, s'amincissant un peu en arrière. Anus situé exactement à l'extrémité du corps. Organes génitaux mâles sortant d'une gaîne membraneuse. Orifice génital femelle situé en avant.

Les Trichosomes sont encore imparfaitement connus. J'ai voulu plusieurs fois étudier d'une manière complète quelques espèces de ce genre ; mais après avoir obtenu un petit nombre d'individus, la difficulté de m'en procurer d'autres m'a toujours empêché de compléter mes observations commencées.

M. Dujardin a fait connaître plusieurs espèces nouvelles de Trichosomes, et il a formé plusieurs genres, d'après la considération des parties extérieures des organes générateurs mâles.

Ainsi, avec l'espèce que nous décrivons ici, le *T. ærophilum*, il a établi le genre *Eucolæus*, le long spicule qu'on observe dans les mâles de Trichosomes n'étant pas distinct dans cette espèce.

Trichosome du Renard (*Trichosoma ærophilum*) (1).

Creplin, *Allgemeine Encyclopædie von Ersch und Gruber*, t. XXXII, p. 278 (1839).

Eucolœus ærophilum, Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 24 (1845).

Description. — Cette espèce atteint une assez grande longueur : j'en ai rencontré des individus femelles ayant jusqu'à 25 ou 28 centimètres de long ; mais très souvent ce Trichosome est d'une taille beaucoup moindre. Le corps, extrêmement grêle dans toute son étendue, est encore aminci antérieurement. Sa couleur est d'un blanc jaunâtre uniforme. Chez le mâle, l'extrémité postérieure est recourbée, et l'on distingue un appendice tubuleux garni d'un assez grand nombre de rangées de petites épines : cet organe est sans doute le pénis (2). Chez la femelle, l'extrémité postérieure est droite avec la queue en pointe obtuse.

Ce Nématoïde vit dans la trachée-artère du Renard, appliqué contre les parois de cet organe, où il paraît retenu au moyen d'une matière mucilagineuse. MM. Creplin et Dujardin l'ont trouvé dans cette condition. Je l'ai rencontré, de mon côté, une fois en assez grande quantité ; mais n'ayant pu me le procurer de nouveau, il ne m'a pas été possible d'étudier suffisamment cette espèce pour en donner une anatomie complète. Je la mentionne ici dans le but seulement d'indiquer quelques détails.

De l'organisation. — L'appareil digestif débute par une sorte de bulbe œsophagéen musculeux, de forme ovalaire, s'amincissant graduellement en arrière (3). L'œsophage ensuite demeure grêle et presque cylindrique, se continuant avec l'intestin sans offrir d'étranglement bien marqué. L'intestin décrit durant son trajet des ondulations, qui sont du reste très limitées, le corps ayant fort peu de largeur.

(1) *Règne anim.*, nouv. édit., *Zooph.*, pl. 25, fig. 2, et *Voy. en Sicile*, *Vers*, pl. 23, fig. 2.

(2) M. Dujardin, qui a observé cette espèce, n'a pas distingué de véritable spicule. Je n'en ai pas vu non plus chez les quelques mâles de *Trichosoma ærophilus* que j'ai examinés.

(3) *Loc. cit.*, pl. 25 et pl. 23, fig. 2a.

L'ovaire a une très grande longueur. C'est un tube d'abord fort mince, élargi graduellement, descendant dans presque toute la longueur du corps, puis remontant dans la portion antérieure, où il se termine par un oviducte assez grêle. La vulve fait peu saillie au dehors ; elle est située vers le cinquième antérieur de la longueur du corps. Les œufs, en très grand nombre dans l'ovaire, se terminent aux deux bouts par une sorte de petit bouton.

Genre Trichocéphale (*Trichocephalus* Gœze, Rud., etc.).

Trichiuris Morgagni, Bloch, etc

Caractères. — Corps allongé ayant la partie antérieure, très longue, filiforme, et même capillaire, contenant seulement l'œsophage et la portion la plus grêle de l'intestin ; l'autre partie, ou la postérieure, subitement renflée, assez épaisse, contenant la portion terminale de l'intestin, qui est assez ondulée, et les organes de la génération. Bulbe œsophagéen, d'une forme ovoïde, allongée. L'extrémité caudale, enroulée chez les mâles, et munie à l'extrémité d'un spicule simple, entouré par une gaîne vésiculeuse. Cette extrémité du corps, chez les femelles, presque droite. L'ovaire simple, replié sur lui-même, avec l'orifice vulvaire situé à l'origine de la partie renflée du corps.

Les Trichocéphales habitent surtout le gros intestin, ou le cœcum de l'Homme et des Mammifères.

L'amincissement de la portion antérieure de leur corps suffirait pour les distinguer de tous les autres Nématoïdes. Les premiers naturalistes, ayant pris la portion grêle pour la partie postérieure, avaient appliqué à ce genre le nom de *Trichiuris ;* mais, dès 1782, Gœze rectifia cette erreur.

Trichocéphale de l'Homme (*Trichocephalus hominis*).

Morgagni, *Epistolæ anatomicæ*, XIV, art. 42 (1764).
Trichuris Rœderer et Wagler, *Dissert. de morbo mucoso* (1762).
Wrisberg, *De anim. infusoriis satura*, p. 6-10 (1767).
Bloch, *Abhandlung. der Erzeug. der Eingeweideweurmer*, et trad., pl. 9, fig. 7-12 (1782).

Ascaris trichiura Werner, *Brev. expos.*, p. 84, pl. 6, fig. 138-143.

Trichocephalus hominis Gœze, *Naturg. der Eingeweidew*, p. 112, pl. 6, fig. 1-6 (1782).

Gmelin, *Syst. nat.*, p. 5037 (1789).

Jordens, *Helminthologia*, p. 17, tab. 1, fig. 6-10 (1802).

Brera, *Vorlesung*, p. 16, tab. 4, fig. 1-5 (1803).

Mastigodes hominis Zeder, *Naturg. der Eingeweid.*, p. 69 (1803).

Trichocephalus dispar Rud., *Entoz. Hist.*, t. II, part. 1, p. 88 (1809), et *Entoz. Synops.*, p. 16 (1819).

Bremser, *Ueber lebende Würmer in lebenden Menschen.*, p. 76, tab. 1, fig. 1-5 (1819), et trad., p. 143, pl. 1.

Schmalz.. *Tabulæ anotom. Entozoor. illustr.*, pl. 18, fig. 7-9 (1831).

Mayer, *Beitrage zur Anatomie der Entozoen*, p. 1, tab. 1 et 2 (1841).

Dujardin, *Hist. des Helminthes*, p. 32, pl. 3, fig. A (1845).

Le corps est blanchâtre ou tirant sur le rosé ; son extrémité antérieure est un peu rétractile ; les téguments sont finement striés transversalement, avec une bande longitudinale hérissée de petites papilles. La portion rétrécie du corps est beaucoup plus longue dans les deux sexes que la partie renflée, mais peut-être plus encore chez la femelle que chez le mâle. Le spicule du mâle est assez long, et la gaîne qui l'entoure, plus ou moins vésiculeuse, est hérissée de petites pointes. Le corps de la femelle est terminé en pointe obtuse. Le mâle est long de 35 à 38 millimètres, et la femelle de 35 à 50.

Ce Trichocéphale se rencontre dans le cœcum de l'Homme, où très souvent il est isolé ; cependant quelquefois des individus s'y voient réunis en grand nombre. Il est plus rare de trouver cet Helminthe dans les autres parties de l'intestin ; c'est chez des vieillards que nous l'avons observé le plus ordinairement. Comme pour la plupart des Nématoïdes, les mâles sont fort rares comparativement aux femelles.

De l'organisation. — On doit à M. Mayer une belle anatomie du Trichocéphale de l'Homme. Le canal intestinal (1), dans ce Nématoïde, est d'une extrême ténuité dans toute la portion grêle du corps. Il débute par un bulbe œsophagéen musculeux, de

(1) *Loc. cit.*, pl. 25 et pl. 23, fig. 1 et fig. 1'.

forme ovoïde, se rétrécissant en arrière, où il est suivi d'un œsophage qui se continue lui-même avec l'intestin sans étranglement bien marqué. Ce dernier s'élargit sensiblement dans la portion élargie du corps, mais sans décrire de sinuosités sur son trajet. L'anus est exactement terminal.

Les organes génitaux sont logés dans la partie élargie de l'animal. Le testicule est un tube assez épais, tout mamelonné irrégulièrement d'espace en espace. Ce testicule a son origine dans la portion inférieure du corps ; il remonte, puis se recourbe, et se continue avec un tube séminal, présentant deux rétrécissements sur son trajet, ce qui lui donne l'apparence de trois vésicules allongées placées bout à bout. Le pénis fait saillie à l'extrémité du corps; il a la forme d'un petit tube cylindrique musculeux.

L'ovaire est un tube simple (1), d'abord grêle à son origine dans la portion postérieure du corps; il remonte jusqu'au point où commence l'élargissement, puis il redescend en décrivant de nombreuses sinuosités, remonte de nouveau, toujours en s'élargissant davantage ; il se rétrécit un peu pour former un court oviducte, dont l'orifice, ou la vulve, se montre à l'origine de la portion renflée du corps.

Ainsi, sous le rapport de la forme du tube digestif, et particulièrement du bulbe œsophagéen, et sous celui de la forme de l'ovaire, il y a une grande ressemblance entre les Trichosomes et les Trichocéphales.

OBSERVATIONS
SUR LES NÉMATOÏDES EN GÉNÉRAL.

De tous les faits qui précèdent, on peut en conclure l'extrême ressemblance de tous les représentants de l'ordre des Nématoïdes. Le système nerveux et le système vasculaire ne nous présentent rien de spécial pour les divers groupes de cet ordre de la classe des Helminthes. L'appareil digestif lui-même fournit peu de caractères, si l'on en excepte les Oxyures et le Strongle, dont le canal intestinal nous a offert certaines particularités caractéristiques. Ailleurs, nous n'observons que de bien légères

(1) *Loc. cit.*, fig. 1.

différences dans la forme de la bouche, et les proportions de l'œsophage et de l'intestin.

Les organes génitaux sont eux-mêmes très peu variables dans leur forme et dans leur disposition. Les organes mâles peuvent assez souvent fournir des caractères génériques, mais ce sont ordinairement des caractères peu prononcés. Les organes femelles présentent à la vérité quelques différences plus importantes; cependant elles sont encore fort légères : elles consistent dans le volume et la forme des ovaires, et la position de l'orifice extérieur ; ce sont donc pour la plupart de bien faibles modifications.

Néanmoins ces différences, si légères qu'elles soient, méritent l'attention des zoologistes. Les espèces de Nématoïdes ne peuvent être bien groupées qu'autant que les parties internes sont parfaitement connues.

L'étude de ces Helminthes est loin d'être sans difficulté. Pour les grosses espèces, il suffit de fendre longitudinalement la peau dans toute sa longueur, et de la fixer de chaque côté pour mettre en évidence le canal intestinal et les organes génitaux ; mais les Nématoïdes de grande taille sont bien peu nombreux, la plupart sont petits ; beaucoup sont d'une extrême ténuité. Pour ceux-là, on rencontre des difficultés énormes ; quand on veut ouvrir le corps, on coupe ou l'on déchire les parties intérieures, et encore ne parvient-on guère à ouvrir l'animal dans toute sa longueur. C'est seulement avec des quantités considérables d'individus qu'on peut réussir à la fin, à voir ces parties délicates qui se brisent si souvent lorsqu'on vient à les disséquer. Ces difficultés expliquent l'absence de connaissances positives sur les véritables caractères de la plupart des Nématoïdes.

Les observations par transparence ont fourni fort peu de résultats ; en effet, par ce procédé d'investigation, on peut souvent suivre assez bien le canal digestif ; mais il n'en est pas de même des organes génitaux, qui sont en général contournés, repliés ou pelotonnés.

Aussi jusqu'à présent dans les ouvrages d'helminthologie, on a peu tenu compte de la forme de ces parties ; on ne les trouve pas représentées ni même décrites, et, à l'égard des descriptions,

quand elles ne sont pas accompagnées de figures, on ne peut ordinairement y attacher beaucoup d'importance. Il est difficile de représenter un objet mal observé, car alors l'insuffisance de l'observation demeure manifeste ; il n'en est pas de même d'une vague description, qui souvent paraît mériter plus d'attention qu'elle n'en mérite en effet ; aussi certains observateurs comprennent cela parfaitement : ils donnent des descriptions, mais ils se dispensent de donner des figures.

Je suis arrivé à reconnaître les différences entre les divers types de Nématoïdes ; mais c'est en y consacrant un temps déjà très considérable, et néanmoins le nombre des espèces étudiées est-il encore fort limité. La difficulté qu'on éprouve pour beaucoup de ces Helminthes, de se procurer des individus en grande quantité, m'a empêché d'en décrire davantage. Les naturalistes s'adonnant à l'étude des Vers comprendront l'intérêt qu'il y aurait aujourd'hui à faire des monographies anatomiques des différents groupes de Nématoïdes ; ce n'est même que par une suite de travaux de cette nature que les espèces seront vraiment bien connues. Ce sont là des sujets de recherches exigeant beaucoup de patience, mais très accessibles pour tous les observateurs scrupuleux.

Ces diverses remarques suffisent pour montrer l'intérêt qui s'attacherait à l'étude sérieuse des organes génitaux et même du canal digestif dans les espèces de chacun des genres de l'ordre des Nématoïdes. Il y a là de nombreux sujets d'observations que nous signalons à l'attention de ceux qui voudront s'occuper de l'étude des Vers (1).

(1) Outre les ouvrages généraux et les articles du *Dictionnaire des Sciences naturelles*, par M. de Blainville, de l'*Allgemeine Encyclopædie*, par M. Creplin, et les Observations (*Observ. de Entoz.*) de cet auteur ; les art. de la *Cyclopæd. of Anat. and Phys.*, par M. Owen, et ses *Lectures on the comparat. Anatomy;* de Leuckart, *Zool. Bruchstücke*, etc., voyez encore, pour les Nématoïdes, les ouvrages suivants :

Nordmann, *Mikrograph. Beitræge zur Naturgeschichte der Wirbellosen Thiere* (1832). Traduct., *in* Rayer, *Archives de médecine comparée*, part. 2.

Owen, *Description of a microscopic Entozoon infesting the muscles of the human body. Trans. of the zoolog. Society*, t. I, p. 315, pl. 41, fig. 1-9 (1835).
(Trichina spiralis.)

O Bryen Bellingham, *Ascaris alata* et *Strongylus trachealis. Froriep's neue Notizen*, p. 175 et p. 200 (1839).
Catalogue of Irish Entozoa with observations. Annals and Magaz., of nat. hist. t. XIV, p. 175 (1844).
Hannover, *Développement de l'*Ascaris nigrovenosa. *Farhandlingar vid de Skandanaviske naturforskarne tredje mote* (Stockholm 1842).
Nathusius, *Ueber einige Eingeweidewurmer des Schwarzen Storchs. Filaria labiata*, Creplin, et *Strongylus trachealis* (Syngamus Siebold), in *Wiegmann's Archiv.* 3 jarg Bd. 1, s. 52 (1837).
Siebold, *Zusatz zum Vorhergehenden Aufsatze*, loc. cit, I, 66.
Siebold, *Ueber geschelechtslose Nematoiden*, in *Wiegmann's Archiv.*, s. 302 (1838).
Owen, *New genus of Entozoa* (Gnathostoma). *Proceedings of the zoolog. Society*, part. 4, p. 123 (1836).
Leuckart, Trichosoma. Oxyuris *in Froriep's neue Notizen*, n° 46, p. 88 (1838).
Curling, *On the* Dactylius aculeatus. *Case of a girl who voided from the urethra a number of entozootic worms not hitherto described.*
Medico-chirurgical Transactions, t. XXII, p. 274 (1839).
Dufour, *Notice sur la* Filaria forficulæ, in *Annales des sciences naturelles*, 1re série, t. XIII, p. 66 (1840).
— *Observations sur une nouvelle espèce du genre* Filaria. *Ann. sc. nat.*, 1re série, t. XIV, p. 222 (1840).
Postans, *Filaria medinensis. Froriep's neue Notizen*, p. 304 (1840).
Delle Chiaje, *Descrizione e Notomia degli animali invertebrati del regno di Napoli* (Filaria loliginis *et* aphroditæ. Ascaris totari), t. V (1841).
Mayer, *Beitrage zur Anatomie der Entozoen* (1841). (Trichocephalus. Oxyuris.)
Observations on the anatomy of Trichocephalus dispar *et* Trichocephalus affinis. *The London and Edinburg monthly Journal of medical sciences*, 1841, p. 33, et 1842, p. 529.
M'Clelland, *Remarks on Dracunculus. The Calcutta Journal of nat. history*, t. I, p. 359 (1841).
Hermann et Diesing, *Onchocera reticulata*, in *Osterreichische medizin. Wochenschrift*, n° 7, p. 199 (1841).
Vogt, *Beitrage zur Entwickelungsgeschichte der Fi larien* in *Muller's Archiv.*, s. 189, tab. X, fig. 8-15 (1841).
Rayer, *Archives de médecine comparée*, n° I (octobre 1842), p. 1. *Strongylus armatus.*
Gluge, *OEufs de l'*Ascaris nigrovenosa. *Journal l'*Institut, 1842, p. 231, et *Archives gén. de médecine*, t. XIV, p. 364 (1842).
Rayer, *Des vers qu'on a rencontrés dans le sang de certains animaux Archives de médecine comp.*, I, p. 40 (1842).
— *Note additionnelle sur les vers observés dans l'œil et dans l'orbite des animaux vertébrés*, loc. cit., II, p. 113 (1843).
— *Sur les tubercules vermineux de l'œsophage*, loc. cit, p 171 (1843).

— *Sur des Trichosomes observés dans la vessie du Surmulot* (Mus decumanus), *et dans le Renard commun* (Canis vulpes), loc. cit., p. 480 (1843).

Dujardin, Trichosoma. *Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. XX, p. 332, pl. 16 (1843).

Delle Chiaje, *Sul Tricocefalo disparo, ausiliario del cholera asiatico osservato in Napol.*, 1836. *Isis*, p. 557 (1843).

Eschricht, *Strongylus inflexus* (du Dauphin). *Isis*, von Oken, p. 280 (1843).

Valenciennes, *Sur des tumeurs vermineuses de l'estomac du cheval et sur les Entozoaires qu'elles contiennent.* Comptes rendus de l'Académie des sciences, p. 171 (1843).

Koelliker. *Cucullanus elegans. Muller's Archiv*, p. 69 (1843).

— *Ascaris dentata* et *Strongylus auricularis. Entwickelungsgeschichte*, p. 21, et *Muller's Archiv.*, p. 69 (1843).

Ecker, *Ueber ein Gefæssystem in eingepuppten Filarien. Muller's Archiv.* (1845), s. 506, tab. XV, fig. 34.

Reichert, *Beitrage zur Entwickelungsgeschichte der Saamenkorperchen bei den Nematoden*, in *Muller's Arch.* (1847), s. 88, tab. VI.

Chaussat, *Sur une nouvelle espèce de Trichina observé dans la grenouille commune, et sur le Strongle des bronches du porc* (Sus scrofa). Société de biologie. *Gazette médicale*, t. IV, p. 493 (1849).

Pour les diverses publications faites sur les Helminthes, consultez encore les rapports sur l'Helminthologie de M. Siebold, in *Archiv. fur Naturgeschichte*, von Wiegmann und Erichson, (1840), p. 185; (1841), p. 289; (1842), p. 338; (1843), p. 400; (1845), p. 200.

Et une foule de notes sur divers Nématoïdes consignées dans tous les journaux de médecine.

Outre les Nématoïdes qui se rattachent aux groupes que nous avons admis dans ce travail, il en est plusieurs autres que l'on ne peut classer définitivement, faute de connaître leur organisation, et même leurs caractères zoologiques. M. Dujardin les ayant mentionnés dans un chapitre particulier, je m'abstiens de les énumérer ici. Parmi eux se trouvent quelques espèces qui nécessiteraient une attention particulière, mais qu'on n'a pu se procurer depuis longtemps, comme les *Liorynchus* de Rudolphi, comme le *Prionoderma* observé par Goeze, et qui présente des caractères si singuliers, qu'on ne peut savoir, dans l'état actuel, à quel ordre il doit se rattacher.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche 6.

Fig. 1 Appareil digestif et organes générateurs mâles de l'Ascaride de l'Ours (*Ascaris transfuga*). — *a*, bouche. — *b*, l'œsophage. — *c*, l'intestin. — *d*, le testicule. — *e*, tube séminal.

Fig. 2. Appareil digestif et organes générateurs mâles de l'Ascaride des Poissons. — *a*, œsophage. — *b*, intestin. — *c*, ovaires. — *d*, utérus. — *e*, utérus commun. — *g*, vulve.

Fig. 3. Filaire du Cheval (*Filaria Equi*). Femelle de grandeur naturelle.

Fig. 3^a. Système nerveux. — *a*, collier œsophagéen. — *b*, cordons latéraux. — *c*, vulve.

Fig. 3^b. Collier nerveux plus grossi.

Fig. 3^c. Appareil génital femelle. — *a*, œsophage. — *b*, intestin. — *c*, portion grêle des ovaires. — *d*, la portion élargie. — *e*, utérus commun. — *e*, oviducte. — *f*, vulve.

Fig. 4. Appareil digestif et organes générateurs femelles de la Filaire atténuée (*Filaria attenuata*). — *a*, œsophage. — *b*, intestin. — *c*, ovaire. — *d*, utérus. — *e*, vulve.

Planche 7.

Fig. 1. Spiroptère du Chien (*Spiroptera sanguinolenta*). Un peu grossi.

Fig. 1^a. Extrémité antérieure très grossie. — *a*, bouche. — *b*, œsophage. — *c*, intestin. — *d*, vaisseaux longitudinaux et leurs ramifications.

Fig. 1^b. Appareil digestif et appareil générateur femelle. — *a*, œsophage. — *b*, intestin. — *c*. ovaires. — *d*, leur portion large ou les utérus. — *e*, l'oviducte. — *f*, la vulve.

Fig. 2. Appareil générateur mâle du Spirure de la Taupe (*Spirura Talpæ*). — *a*, testicule. — *b*, tube séminal. — *c*, le spicule principal ou pénis. — *d*, spicule accessoire. — *e*, aile membraneuse striée.

Fig. 2^a. Appareil digestif et appareil générateur femelle du même. — *a*, œsophage. — *b*, intestin. — *c*, ovaire. — *d*, leur portion élargie, ou les utérus. *e*, l'oviducte.

Fig. 3. Appareil digestif et appareil générateur femelle de l'Oxyure de l'Homme (*Oxyuris vermicularis*).—*a*, les stries du tégument.—*b*, la bouche.—*c*, l'œsophage. — *d*, le ventricule ou l'estomac. — *e*, l'intestin. — *f*, le rectum. — *g*, l'anus. — *h*, les ovaires. — *i*, leur portion élargie, ou les utérus. — *k*, l'oviducte.

Fig. 4. Appareil générateur mâle du Cucullan de la Perche (*Cucullanus Percæ*). — *a*, le testicule. — *b*, sa portion grêle. — *c*, tube séminal. — *d*, le spicule.

Fig. 4^a. Spicule très grossi.

Fig. 4^b. Appareil digestif et appareil générateur femelle du même. — *a*, bouche et capsule pharyngienne.—*b*, œsophage.— *c*, intestin.—*d*, anus. — *e*, ovaires. *f*, leur portion élargie ou les utérus. — *g*, l'oviducte commun.

Fig. 5. Ovaires du Cyathostome de la mouette (*Cyathostoma Lari*). — *a*, ovaires. — *b*, oviducte commun.

Planche 8.

Fig. 1. Appareil digestif et appareil générateur mâle du Strongle géant (*Stron-*

gylus gigas). — *a*, la bouche. — *b*, l'œsophage. — *c*, l'intestin. — *d*, anus. *e*, l'ovaire. — *f*, l'utérus. — *g*, l'oviducte. — *h*, la vulve.

Fig. 2. Les diverses couches musculaires isolées. — *a*, la peau. — *b*, la couche sous-cutanée. — *c*, les fibres longitudinales

Fig. 3. Une portion de l'un des cordons nerveux.

ÉTUDES EMBRYOGÉNIQUES,

Par M. A. DE QUATREFAGES.

MÉMOIRE SUR L'EMBRYOGÉNIE DES TARETS.

Pour recueillir les faits qui font le sujet de ce Mémoire, j'ai suivi la même marche que dans l'étude du développement des Hermelles. J'ai fécondé artificiellement des œufs pris dans l'ovaire, et suivi, sans les perdre un instant de vue, leur évolution jusqu'au moment de la métamorphose du vitellus en larves se mouvant dans le liquide à l'aide de leurs cils vibratiles. Chacune des périodes de ce travail génésique a ensuite été reprise et étudiée en particulier. J'ai conservé vivantes aussi longtemps que possible les larves ainsi élevées. Pour pousser plus loin mes observations, j'ai employé les larves que je trouvais à divers états de développement dans le canal branchial des Tarets femelles. Tous les dessins qui accompagnent ce travail ont été calqués à la chambre claire, et terminés sur les lieux. Leur exactitude a été contrôlée à Saint-Sébastien même par quelques personnes qui s'intéressaient à mes travaux.

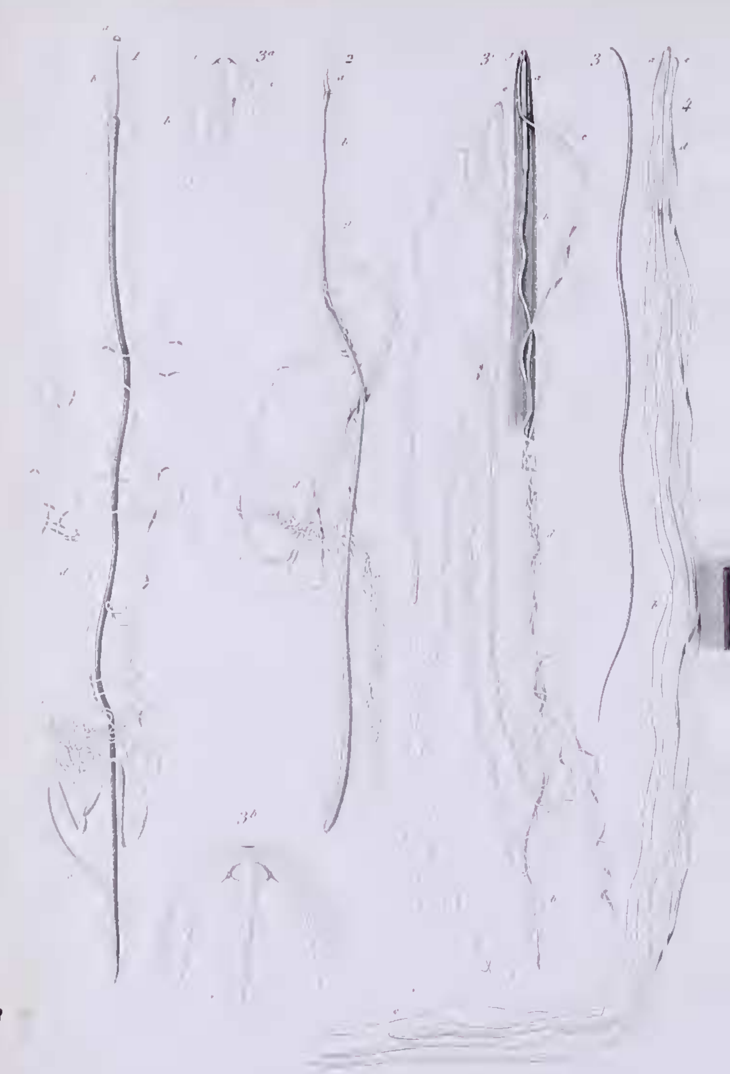
PREMIÈRE PARTIE.

DÉVELOPPEMENT DES ŒUFS ET DES SPERMATOZOÏDES DANS LES ORGANES GÉNITAUX (1).

§ Ier. — *Œufs.*

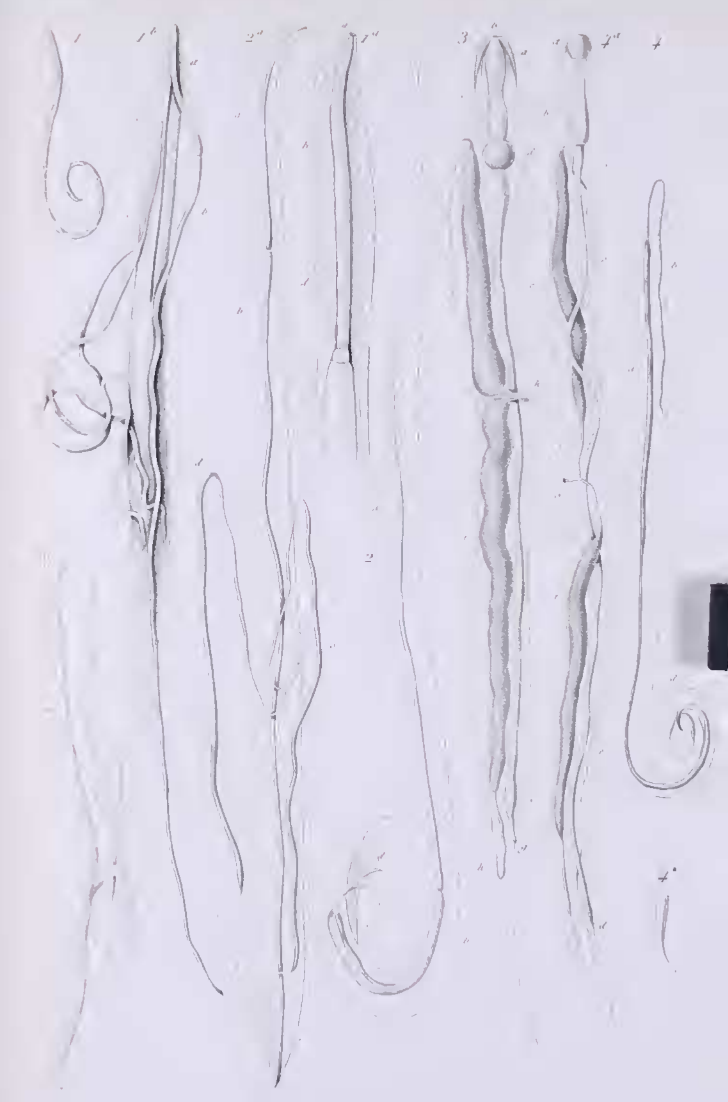
L'ovaire, placé chez les Tarets en arrière du foie, est partagé en lobes et en lobules de plus en plus petits, que réunit une sorte

(1) J'ai déjà dit, dans mon Mémoire relatif à l'anatomie des Tarets, que les



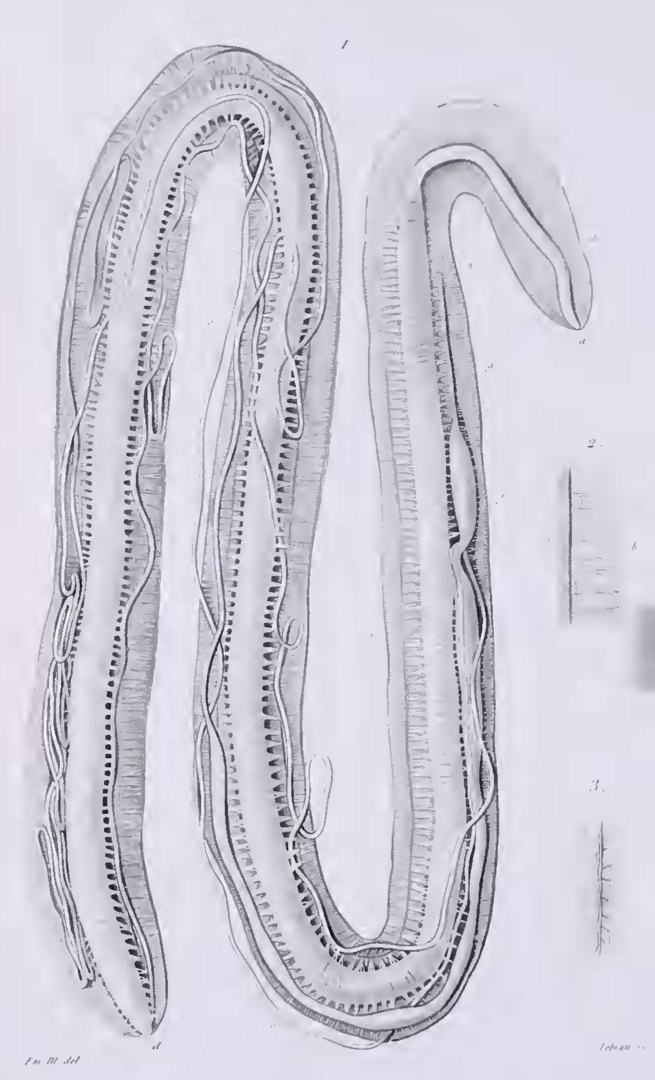
Organisation des Nématoïdes.

N. Remond imp. Lebrun



Organisation des Nématoïdes

V. Remond imp.   Lebrun sc.



Fm Ill del · Lebrun sc.

Organisation des Nématoïdes

N Remond imp.